

TECNOLOGÍA Y TERMINOS AZUCAREROS (SIGLO XIX)

Los ingenios. Colección de visitas de los principales ingenios de azúcar de la isla de Cuba, por Justo G. Cantero¹

Antonio Santamaría García
(Escuela de Estudios Hispano-Americanos, Consejo Superior de Investigaciones Científicas)
Luis Miguel García Mora
(Instituto de Cultura MAPFRE)

Abono de la caña

Cualquier fertilizante aplicado a la planta. Su uso empezó a generalizarse según se fue mecanizando el ingenio y reduciéndose el área de la finca no sembrada y resultó difícil su traslado a tierras vírgenes (Santamaría, 2001: capítulo I).

Ácana

Ingenio. Poseía 47 caballerías de tierra, producía 4.069 cajas de azúcar (Rebello, 1860) y tenía 360 esclavos (García de Aboleya, 1858: 137).

Acetato

Combinación de una base y ácido acético.

Acetato de plomo o azúcar de plomo

Elemento químico de número atómico 82. Es dulce, incoloro y soluble.

Achard, Franz Carl (Berlín, 1753-Wohlau, 1821)

Químico prusiano. Revisó el hallazgo de su maestro, Adreas S. Marggaff, acerca de que la remolacha contenía azúcar y obtuvo sacarosa de ella en la primera fábrica creada al efecto en Wohlau, Silesia, con apoyo de Federico III. Entre sus obras destaca *Traité complet sur le sucre européen de betteraves* (Paris, 1812), traducida del alemán y con un prólogo de Charles Derosne.

Ácido

Sustancia que en disolución aumenta la concentración de iones de hidrógeno y se combina con las bases para formar las sales.

Ácido Acético

Compuesto líquido incoloro, de olor picante, que se produce por oxidación del alcohol etílico, da su sabor característico al vinagre y se usa en la síntesis de productos químicos.

Ácido Nítrico

Sustancia líquida e incolora, fumante y corrosiva, algo más pesada que el agua y compuesta por nitrógeno, hidrógeno y oxígeno.

Ácido Oxálico

Sustancia sólida, blanca, soluble, cristalizable y de sabor picante, muy venenosa.

¹ Elaborado para la edición crítica del libro de Justo Germán Cantero: *Los ingenios. Colección de visitas de los principales ingenios de azúcar de la isla de Cuba*. Aranjuez: Ediciones Doce Calles, Ministerio de Fomento, CEDEX, CEHOPU y Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2005 (edición a cargo de Luis Miguel García Mora y Antonio Santamaría, primera edición 1855-1857).

Ácido Prúsico

Sustancia líquida, incolora, muy volátil, de olor a almendras amargas y muy venenosa.

Ácido Sulfúrico

Sustancia líquida, incolora, cáustica, oleosa e inodora, formada por azufre, hidrógeno y oxígeno.

Acre

Medida de superficie, equivalente a 4.046,8 metros cuadrados.

Administrador de cuentas reales

Funcionario de Hacienda encargado de la recaudar impuestos para la Corona o de su arrendamiento, sistema cómodo y que proporcionaba dinero con rapidez, mediante el cual los administradores concertaban contratos con personas que podían adelantar ciertas cantidades por los tributos, haciéndose cargo luego de su cobro y quedándose con el beneficio.

Administrador

Encargado económico del ingenio. Lo dirigía y lleva su contabilidad, trabajo que en algunos hacía antes el mayordomo.

Aerómetro

Ver Beaumé.

Agua de cal

Ver cal.

Aguaje

Ver pisa.

Aguardiente de caña

Ver ron.

Aire libre, máquina de

Máquina que no trabaja al vacío.

Alambique de doble retorta

Es el que deposita en dos tanques de destilación o retortas.

Alambique

Aparato que sirve para destilar o separar de otras, más fijas, por medio de calor, una sustancia volátil. Se compone de un recipiente de líquidos y de un conducto que arranca de él y continúa en un serpentín, por donde vierte el producto. En los ingenios se aplicaba a la conversión de las mieles finales en aguardiente. Se llama así también el edificio donde se instala la máquina que realiza el proceso.

Álava

Ingenio. Poseía 120 caballerías de tierra, producía 10.450 cajas de azúcar y 1.200 bocoyes (Rebello, 1860) y tenía 600 esclavos (García de Aboleja, 1858: 137).

Albumen/as

Normalmente se llama así a la solución acuosa de albúminas: proteínas que presentan en disolución el aspecto y propiedades de la clara de huevo, las gelatinas o la cola de pescado y se hallan también en la sangre, la leche y las semillas de muchas plantas.

Alcalí / alcalización

Ver cal.

Alcohol

Cada uno de los compuestos orgánicos que contiene el grupo hidroxilo unido a un radical alifático o a alguno de sus derivados, cuya molécula tiene dos átomos de carbono ($\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{OH}$). Es un líquido incoloro, de sabor urente y olor fuerte, que arde fácilmente y produce en su combustión una llama azulada y poco luminosa. Se obtiene por destilación de productos de fermentación de sustancias azucaradas o feculentas, como la uva, la melaza, la remolacha, la patata o la caña. Forma parte de muchas bebidas (vino, aguardientes, cerveza) y tiene infinidad de aplicaciones industriales. Por esa razón se denomina así también al alcohol etílico, o brebaje que incluye dichos compuestos.

Aldama y Alfonso, Miguel de (La Habana, 1820-1888)

Marqués de Santa Rosa, hijo de Domingo Aldama y condeño del ingenio Armonía junto a su y primo y cuñado de José Luis Alfonso y García de Medina.

Aldama y Arechaga, Domingo (Gordejuela-La Habana, 185?)

Fue uno de los hombres más acaudalados de su época. Por su matrimonio con María Rosa Alfonso y Soler formó parte de uno de los más importantes clanes familiares azucareros cubanos. Era dueño del ingenio Santa Rosa ("Expediente formado...").

Alfonso, José Eusebio (?-La Habana, 1868)

Propietario del ingenio Ácana. De él sabemos que murió en 1868 en La Habana.

Alfonso y García de Medina, José Luis (La Habana, 1810-1881)

Primer marqués de Montelo. Primo y cuñado de Miguel de Aldama y Alfonso, con quien compartía la propiedad del ingenio Armonía.

Allen, Horatio

Ver Eliphalet Nott.

Almacén

Lugar donde se acumulaba el azúcar y otros productos o enseres. La parte baja de las viviendas de los dueños de los ingenios solía utilizarse con ese fin. También era relativamente común en las plantaciones, depósitos y otras instalaciones dedicar a esa función las azoteas y partes altas de los edificios.

Almacenes de Regla

Fundados en 1844 en la ciudad homónima al fondo de la Bahía de La Habana por Eduardo Fesser, sirvieron como depósito portuario del azúcar, pero también como establecimiento de crédito comercial. De hecho estuvieron unidos al Banco del Comercio y participaron luego en la sociedad que acabaría adquiriendo el ferrocarril Camino de Hierro de La Habana. Surgieron para responder a las crecientes necesidades de almacenamiento portuario y obtención de capital fiado a cambio de su producto que tuvieron los hacendados según fue creciendo y haciéndose más compleja la producción y comercialización del azúcar.

Almacenes de San José

Fundados en la bahía de La Habana por Antonio Parejo y Manuel Pastor Fuentes en 1847 para responder a las crecientes necesidades de almacenamiento portuario y crédito de los hacendados azucareros cubanos conforme fue progresando el negocio azucarero, al igual que los Almacenes de Regla (ver Antonio Parejo, Manuel Pastor Fuentes y Almacenes de Regla).

Alta presión, máquina de

Las primeras máquinas de vapor usaban éste a baja presión, apenas superior a la atmosférica y que, por tanto, producía un empuje relativamente modesto. A principios del siglo XIX se idearon los primeros aparatos de alta presión, mayor que la atmosférica, resultado de combinar varios cilindros, de modo que cuando el vapor pierde fuerza en uno, es conducido a otro, donde la recobra, con el consiguiente aumento de la generación de potencia.

Alza

Levantamiento de la caña apilada en las guardarrayas tras el corte para colocarla sobre un medio de transporte y llevarla hasta el ingenio.

Alzador

Operario que alza la caña.

Amistad

Ingenio. Tenía 40 caballerías de tierra y producía 1.246 cajas de azúcar (Rebello, 1860). Su propietario, Joaquín de Ayestarán y Goicoechea, fue uno de los principales hacendados cubanos de su época y seguramente el más preocupado por los avances técnicos en los ingenios, razón por la que esa fábrica se convirtió en una de las pioneras en su aplicación.

Amonia/o

Radical monovalente formado por un átomo de nitrógeno y cuatro de hidrógeno, que en sus combinaciones se asemeja a los metales alcalinos.

Aparato continuo

Se llama así al formado por una serie de equipos que permiten efectuar sin pausa y de modo controlado las diferentes operaciones que requiere un proceso productivo.

Arados americano o de vertedera y antiguo o criollo

El arado americano era el más utilizado en Cuba, frente al antiguo o criollo, ensamblado en madera, estaba hecho de metal y dotado de una especie de orejera que servía para voltear y extender la tierra levantada al usarlo.

Arango y Parreño, Francisco de (La Habana, 1765-1837)

Funcionario colonial, productor, comerciante azucarero y escritor. En su momento fue considerado como el máximo representante de los hacendados cubanos. Desempeñó diversos cargos político-administrativos y destacó por su estudio y conocimiento de la economía e industria azucarera de su tierra natal. Entre sus múltiples obras destaca *Discurso sobre la agricultura de La Habana y medios de fomentarla* (Madrid: 1792). Hay varias ediciones posteriores, ver por ejemplo la incluida en el CD-Rom sobre *Textos clásicos de historia de Cuba* editado por García Álvarez y García Mora, comps. (1998).

Arcos, marques de

Propietario del ingenio El Progreso.

Armonía

Ingenio. Poseía 65 caballerías de tierra, producía 5.430 cajas de azúcar y 309 bocoyes (Rebello, 1850) y tenía 350 esclavos (García de Arboleya, 1859: 137).

Arquitrabe

Parte inferior de la cornisa o entablamento, que descansa sobre los capiteles de las columnas.

Arrieta, Ignacio y Joaquín

Propietarios del ingenio Flor de Cuba.

Arroba

Medida de capacidad equivalente a 11,502 kilogramos.

Aserradero

Ver carpintería.

Asiático

Ver chino.

Aspirador

Se llamó así al tanque intermedio entre el de guarapo defecado y el primer vaso de triple efecto o entre el tacho de meladura y la bomba.

Asunción

Ingenio. Poseía 69 caballerías de tierra, producía 6.700 cajas de azúcar y en 1860 pertenecía a la sucesión de Lorenzo Pedro (Rebello, 1860). Su dotación era de 400 esclavos (García de Arboleya, 1859: 137).

Atienza, Pedro

Ver Pedro Esteban.

Auber, Pedro Alejandro (Havre de Gracia, 1786-La Habana, 1843)

Científico nacido en Francia que desarrolló gran parte de su carrera en Cuba y es considerado como uno de los padres de la farmacéutica insular. Fue director del Jardín Botánico de La Habana.

Aventar / aventador/a

Acción de secar los panes de azúcar de las hormas y aparato usado para ello.

Ayestarán y Goicoechea, Joaquín de (Hernani, 1773-La Habana, 1856)

Dueño del ingenio Amistad.

Azúcar

Nombre común de la sacarosa ($C_{12}H_{22}O_{11}$, disacárido compuesto por dos monosacáridos, glucosa y fructosa) obtenida de la caña de azúcar, la remolacha azucarera y otras plantas. Ha habido y hay distintos tipos según el grado de polarización y otras características: blanco, de centrífuga, de cogucho, cucurucho, punta, culo o prieto, crudo, de flor o florete, de guarapo o de primera, mascabado, concentrado, bruto o prieto, de miel o de segunda, número 1-16, purgado, quebrado, bruto o prieto, refinado o refino, de tren Derosne o Rilleux.

Azúcar de baja polarización

Ver miel.

Azúcar blanco

El de la base del pan de azúcar, aclarado durante la purga (ver pan de azúcar).

Azúcar de centrífuga

Azúcar sometido a centrifugación en la purga de refinamiento (ver centrífuga).

Azúcar de cogucho, cucurucho, punta, culo o prieto

El del vértice del pan de azúcar (ver pan de azúcar).

Azúcar crudo

Sin refinar.

Azúcar de flor o florete

En cualquiera de las clases de azúcar, el de máxima calidad.

Azúcar de guarapo o de primera

El primero obtenido de una templa (ver templa).

Azúcar mascabado, concentrado, bruto o prieto

Purgado directamente en los bocoyes (ver purga).

Azúcar de miel o de segunda

Resultado del procesamiento de las mieles o segunda templa (ver templa)

Azúcar número 1-16

Cuando se califica el azúcar con un número éste se refiere a las distintas categorías del producto que podían obtenerse en el proceso de elaboración o en los panes. Según su pureza llegó a clasificarse en 16 rangos, siendo el primero el peor y así sucesivamente.

Azúcar purgado

El sometido a las operaciones de purga (ver purga).

Azúcar quebrado, bruto o prieto

El de la mitad del pan azúcar, equiparado comercialmente al mascabado (ver pan de azúcar).

Azúcar refinado o refino

Elaborado en las refinerías a partir del crudo obtenido en los ingenios.

Azúcar de tren Derosne

Elaborado con trenes Derosne (ver tren).

Azúcar de tren Rilleux

Elaborado con tren Rilleux (ver tren).

Azumbre

Antigua medida de capacidad para líquidos que varía según el lugar y la época. En Cuba podía equivaler a 3,44 litros. Cantero (1855-1857) señala su semejanza con el *quart* inglés, pero éste es la cuarta parte de un galón; es decir, unos 0,946 litros, algo más que uno de los cuatro cuartillos en que se dividía el azumbre.

Bagazo

Despojo de la caña después de molerla en el trapiche. Se usa como abono y sirvió de combustible tras la introducción de los reverberos o trenes franceses. Eso implicó su preparación y secado, trasladándolo verde a orear y asolar o a deshidratar mediante procedimientos mecánicos, tras lo cual se almacenaba en la bagacera o casa de bagazo de los ingenios.

Baja presión, máquina de

Ver alta presión.

Baja temperatura, máquina de

Aquella que permite usar materiales que, al no calentarse en exceso, reducen la pérdida de calor de sus colectores o conductos, ahorrando energía y costes y mejorando su eficiencia.

Balancín

Biela o barra que sirve para transformar el movimiento de vaivén de una máquina en otro de rotación, o viceversa.

Balaustrada

Serie u orden de balaustres, o columnas pequeñas, colocados entre los barandales y que con ellos forman las barandillas o antepechos de balcones, azoteas, corredores y escaleras.

Baldear

Regar con baldes o cubos una superficie para asearla.

Balletero, Miguel (Tarragona, 1436-Santo Domingo, 1516)

Conquistador español. Acompañó a Cristóbal Colón en su segundo viaje (para las noticias que el almirante y *descubridor del Nuevo Mundo* aporta respecto a la gramínea ver Colón, 2005) y se instaló en Santo Domingo. López de Gómara (1555: XXXV) señala que nadie antes que él había extraído el jugo de la caña en América. Se supone que lo hizo hacia 1505, y que hubo que esperar otros diez años (1515) para que el médico hispano radicado en la citada isla, Gonzalo de Velosa, y los hermanos Cristóbal y Francisco Tapia, obtuviesen azúcar de la planta.

Bambú

Ver caña brava.

Banco Español de La Habana

El primer banco que hubo Cuba fue el de Fernando VII, creado en 1832, aunque hasta la década de 1950 no empezaron realmente a modernizarse las instituciones de crédito en la Gran Antilla con la fundación de la Real Caja de Descuentos (1854) y, luego, con el referido Banco Español (1856), que absorbió a aquella (Roldán de Montaud, 1995: 281-310).

Bandera

Cogollo de la caña.

Barbacoa

Palabra de supuesto origen taíno que significa parrilla para asar carne y se usa también en Cuba para designar el resultado de colocar travesaños en habitaciones muy altas con la intención de aprovechar mejor el espacio y hacer de ella una estancia de dos plantas.

Barco de vapor

El primero que operó en Cuba fue fletado por Juan O'Farrell, que obtuvo permiso para establecer una línea náutica de La Habana a Matanzas en 1818 y la inauguró en 1819 (Iglesia, 1896).

Barracón

Casa rústica con varias divisiones donde se alojaba a los esclavos y a otros *induces labours* (colonos chinos sobre todo) en los ingenios, cafetales, fincas, industrias y empresas. Antes de mediados del siglo XIX era común que los esclavos viviesen en pequeñas casas o conucos, en muchos casos dotados de una parcela de tierra para el cultivo de subsistencia y crianza de animales, pero según se fue modernizando el ingenio y escaseando y encareciéndose el trabajo de los africanos y aumentando sus dotaciones se generalizó albergarlos en dichos barracones para facilitar su control. Eran normalmente de planta cuadrangular, uno o dos pisos y patio central, con divisiones para los hombres y mujeres, negros y chinos si era preciso, familias, parturientas, niños (Pérez de la Riva, 1975).

Barrillo

Ver pisa.

Barrington, Shute (vizcondes de Barrington)

Saga familiar británica. Uno de sus miembros, Jonh Shute Barrington III, estuvo destinado como militar en la isla de Guadalupe en 1758. Quizás allí tuvo conocimiento de la industria azucarera.

Barro

Ver pisa.

Base

Elemento que en disolución aumenta la concentración de iones de hidroxilo y se mezcla con ácidos para formar sales.

Bastardo

Azúcar llamado también *fruto especial*. Se obtenía mediante sangre, clara de huevo u otras sustancias especiales.

Batey

Conjunto de edificios y viviendas del ingenio azucarero.

Batición

Acción de mover y agitar la masa cocida o meladura con las bombas para provocar su rápida cristalización mediante enfriamiento.

Beaumé

Los grados de Beaumé o de Cartier miden densidades. Los de Beaumé expresan el contenido en sacarosa del mosto, licores, guarapo, melazas o mieles mediante un hidrómetro, aerómetro o densímetro, en escalas que llevan el nombre de los referidos grados. La escala de Cartier está concebida de modo que marca 10º en el agua pura y 44,2º en el alcohol puro. La de Beaumé, por su parte, marca 0º en el agua destilada, abarcando un rango desde ahí hasta 65º. Los aparatos utilizados para el cómputo eran generalmente de cobre y estaban calibrados de forma que a los 24º quedaban totalmente sumergidos. Aunque se hablaba de ellos, en Cuba los técnicos apenas los usaron y solían determinar a ojo las densidades. Un grado Beaumé equivale a 0,576º Brix, sistema de cálculo más moderno empleado en la industria azucarera, que se establece dividiendo la polarización o pureza en sacarosa del guarapo extraído de la caña por la polarización de los no-azúcares contenidos en él y multiplicando el resultado por cien (Moreno Fragonals, 1978: I, 229).

Batavia

Ver caña de azúcar.

Beanes

Ver Ross & Beanes.

Benson & Day

Empresa constructora de maquinaria industrial, especialmente para los ingenios azucareros. Aparte de los tachos al vacío de su factura, aplicados en Cuba desde 1850, fabricaron un modelo de centrífuga adquirido por muchos hacendados.

Biela

Ver balancín.

Bisulfito

Cada una de las sales del ácido sulfuroso y en especial la de sodio.

Blanca

Ver caña de azúcar.

Blanco

Ver azúcar.

Blumenthal

Ver Jean B. Cellier Blumenthal.

Bocoy

Barril de gran tamaño ensamblado por lo general en madera y usado para almacenar y acarrear azúcar y mieles. Su capacidad en la isla de Cuba varió según el lugar y la época. Rebello (1869: 83) dice que su peso en Cárdenas y Trinidad era de 1.350 libras netas, en Cienfuegos de 1.500, en Remedios de 1.450, y en el resto del occidente de la mayor de las Antillas de 1.400.

Bohío

Chozas campesinas hechas normalmente de madera y ramas, cañas, pajas, techado comúnmente con guano de palma y sin más respiradero que la puerta. El término es de origen taíno y designaba a las cabañas en que vivían esos habitantes de las Antillas antes de la conquista y colonización española. Luego se generalizó el uso de tales habitáculos y también del término en el medio rural y en algunos casos designa por extrapolación a cualquier clase de morada modesta en ese medio.

Bollo

Ver pisa.

Bomba

Cucharón de cobre con un largo mango de madera que se usaba para mover la meladura en las pailas de la cada de calderas de los ingenios. Si se le adjetivaba podía tener varias acepciones: de agua caliente, de aire, vacío o neumática, de alimentación, centrífuga, de guarapo y de guarapo defecado, de meladura, de miel, alternativa de etapas múltiples o de doble acción, de incendio.

Bomba de agua caliente

Impulsa el agua de condensación hacia el enfriadero.

Bomba de aire, vacío, neumática

Produce el vacío en los evaporadores.

Bomba de alimentación

Suministra agua a las calderas

Bomba centrífuga

En el triple efecto realiza la función de las bombas horizontales y de las de cada vaso

Bomba de guarapo y de guarapo defecado

Conduce el jugo de caña de los tanques a las defecadoras y de éstas a los aparatos de triple efecto.

Bomba de meladura

Lleva la miel de los evaporadores a los tanques.

Bomba de miel

Devuelve la miel de la centrifuga al tachó para hacer la templa de miel.

Bomba alternativa de etapas múltiples o de doble acción

Es aquella en que el bombeo se produce en ambos lados del pistón. Además puede tener varias etapas. Las alternativas de etapas múltiples poseen varios cilindros colocados en serie.

Bomba de incendio

Bomba hidráulica (ver bomba).

Boniato

Planta de la familia de las Convolvuláceas y raíz tuberosa de fécula azucarada que es comestible y recibe el mismo nombre.

Boyada

Número total de bueyes que tiene un ingenio, usados para mover la maquinaria y para el transporte. Eran de suma importancia hasta la generalización de los aparatos a vapor y de los ferrocarriles. Por extensión se llamaba también así al conjunto del ganado vacuno existente en las fincas azucareras.

Boyero

Operario de alta jerarquía del ingenio encargado de los bueyes, ganado, tiro de la caña y transporte del azúcar.

Bozal

Se conoce con ese nombre al esclavo traído de África. El nacido en Cuba se denominaba criollo.

Brix

Ver Beaumé.

Bruto

Ver azúcar.

Buena-Vista

Ingenio. Poseía 40 caballerías de tierra, producía 1.394 cajas de azúcar. Perteneció a Justo G. Cantero y en 1860 era propiedad de los señores Frizte y Cía. (Rebello, 1860).

Caballería

Medida de superficie equivalente a 33,2 acres o 134.000 metros cuadrados.

Caballo de vapor

Unidad de medida de la potencia que produce un generador o un motor durante un período de tiempo. Hay variaciones y Cantero (1855-1857) utiliza más de una. Se habla de caballo de vapor inglés, americano y francés o europeo.

Caballo de vapor inglés

Equivalente a elevar verticalmente a un pie (27,86 centímetros) por minuto una masa de 33.000 libras (14.982 kilogramos) o a 746 vatios.

Caballo de vapor americano

Equivalente a 745 vatios.

Caballo de vapor francés o europeo

Equivalente a 735 vatios.

Caballón

Ver camellón.

Cabildo

Ayuntamiento o corporación municipal.

Cachacera

Recipiente cilíndrico provisto de serpentines en el fondo, también conocido con los nombres de tanque de cachaza, desca-chazadora, defecadora o clarificadora, pues se usaba para la clarificación del guarapo. Era la paila por la que comenzaban los trenes azucareros de los ingenios. La primera se instaló en Cuba hacia mediados del siglo XIX para defecar el jugo de la caña una segunda vez con el fin de depositar las referidas cachazas para ser filtradas o destinadas a otros menesteres.

Cachaza

Sustancia que se usa como abono y forraje, eliminada del guarapo tras su clarificación en los trenes de la caldera de los ingenios utilizando la cachacera. En Brasil denomina también con ese nombre al brebaje alcohólico destilado del jugo de la caña que en otras partes se conoce con el nombre de aguardiente de caña (ver ron).

Cail. Jean François Cail (Chef-Boutonne, Deux-Sèvres, 1804-París, 1871)

Ingeniero francés que trabajó para Charles Derosne desde 1824 y que en 1836 se convirtió en socio de su empresa dedicada al ensamblaje de maquinaria azucarera, refundada entonces con el nombre de Derosne et Cail. En general se ocupaba de la realización de los proyectos ideados por el primero. La compañía progresó, abriendo sucursales en varios países de Europa, captando cada vez más clientes y ampliando su dedicación al equipamiento de ferrocarriles. Cuando Derosne falleció quedó a la cabeza de la firma, que pasó a llamarse Cail et Cie., y se unió a Norbet Rillieux. Publicó con Derosne *De la fabrication de sucre aux colonies et des nouveaux appareils propres à améliorer cette fabrication* (París, 1843).

Cail et Cie.

Ver Jean François Cail.

Caja

Depósito de madera cúbico o rectangular usado para envasar el azúcar purgado. Su capacidad varió según el lugar y la época, aunque con el tiempo se tendió a la unificación, promediando, por lo común, entre 16 y 18 arrobas (de 184,032 a 207,036 kilogramos). A las que se refiere Cantero (1855-1857) tenían 16 arrobas.

Caja de depósitos y descuentos

Banco del Comercio (Roldán de Montaud, 1995: 281-310). Ver Banco Español de La Habana.

Cal

Óxido de calcio (Ca O) o alcalí, también llamada *materia*. Se añadía al guarapo en el proceso conocido como alcalización, que empezó a usarse en los ingenios cubanos a finales del siglo XVIII, sustituyendo al preparado llamado lejía, con el fin de precipitar las impurezas del jugo de la caña. Hasta las décadas de 1850 y 1860 el control de ese procedimiento era realizado normalmente por el olfato, luego comenzó a extenderse el uso del papel tornasol o de cúrcuma y aparecieron los primeros calómetros o calímetros. Cuando se utiliza el término agua de cal se refiere seguramente a la mencionada lejía.

Calandria

Cilindro hueco que gira alrededor de un eje horizontal, movido por el peso del hombre o por una máquina. Se emplea para levantar cosas pesadas, por medio de un torno. En los ingenios cubanos se aplicaron tachos de calandria, ideados por Ezra K. Dod (ver Ezra K. Dod y tacho).

Caldera

Ver paila.

Calderería

Solía ser parte de las herrerías o forjas de los ingenios. Establecimientos donde se cortaban, forjaban, entramaban y unían barras y planchas con los utensilios y aparatos adecuados y se confeccionaban calderos y otros recipientes necesarios para las labores azucareras.

Calentador/a

Aparato para calentar el guarapo hasta temperatura inferior a la de ebullición antes de proceder a su clarificación en el ingenio.

Calómetro o calímetro

Ver cal.

Camellón

Lomo que se dispone para contener las aguas o darles dirección en el riego, o distancia entre dos surcos, también llamado caballón, en ambos casos por su forma de lomo de camello o de caballo.

Camino de hierro

Ferrocarril. El término procede del francés *chemin du fer*.

Camino real

Cualquier carretera principal de Cuba

Caminos de Hierro de La Habana

Ver Ferrocarril La Habana-Güines.

Camón

Pieza curva de la rueda de un carro, también conocido en Cuba como pina.

Campana

Ver campanario.

Campanario

Algunos ingenios estaban dotados de una torre, la más conocida y famosa es la del Manaca, edificio monumental que describe Cantero (1855-1857), aunque por lo general las campanas se colgaban de un madero o construcción más sencilla. Solía haber dos, una grande entre la casa de calderas y el barracón, y otra más pequeña a la entrada de la casa de purga. Con tañidos estipulados indicaban el inicio y fin de las faenas, llamaban al culto, y podía indicar incendio o cualquier otra contingencia.

Canal

Cauce artificial. Por antonomasia se llamaba así al que llevaba el guarapo del trapiche a al tren.

Canal de guarapo

Ver canal.

Candela

En Cuba, como en algunos lugares de España, fuego, lumbre, materia combustible encendida, y por extrapolación también incendio. Por esa razón había en muchos ingenios un operario que se dedicaba a la vigilancia de los cañaverales y otras dependencias para avisar y prevenir diversas contingencias, pero sobre todo quemas y cuyo nombre fue guarda candela (ver guarda candela).

Candí

Término usado a veces como sinónimo de azúcar. Es el formado por cristales transparentes y grandes obtenido por la evaporación lenta de un jarabe.

Canoa de batición

Ver cristalizadota

Canoa de guarapo

Es aquella que conduce el jugo de caña desde la artesa colocada bajo el trapiche (llamada mancera) hasta la clarificadora.

Cansado

Se llama así al terreno que ha dejado de ser rentable para el cultivo tras varios años de siembra. Lo normal entonces era abandonarlo, aunque con el paso del tiempo, cuando resultó difícil trasladar los ingenios en busca de tierras vírgenes, fue común rotarlo y abonarlo.

Cantero y Anderson, Justo Germán (Trinidad, 1815-1870)

Médico cubano. Estudió la carrera en Estados Unidos y ejerció como galeno toda su vida en la ciudad de Trinidad. Se casó con la rica hacendada María de Monserrate Fernández de Lara y Borrel y se dedicó también a la fabricación de azúcar. Fue un prohombre de su localidad, donde apadrinó proyectos constructivos y editoriales. Conoció al pintor y litógrafo galo cuando visitó Cuba para vender maquinaria a los ingenios, con lo que se ganaba la vida, y le encargó un cuadro de uno de sus ingenios. Valiéndose de la genialidad artística del galo y de sus propios conocimientos de la industria del dulce y de sus contactos entre sus propietarios publicó en la prensa y por entregas entre 1855 y 1857 *Los ingenios. Colección de visitas de los principales ingenios de azúcar de la isla de Cuba*, considerado la mayor joya bibliográfica cubana del siglo XIX.

Canuto

Parte de la caña entre dos de los nudos que la componen. Se denomina también cañuto.

Caña de azúcar

Saccharum officinarum. Gramínea compuesta de agua, fibras y sacarosa de la que se obtiene esta última. Hay distinta variedades, pero todas las comerciales son del citado tipo *officinarum*. Cantero (1855-1957) detalla el nombre y características de las más importantes en el período que escribe y, sobre todo, de las comunes en Cuba (criolla; blanca o de Otahití –aunque en ocasiones se equivoca y señala que no es la misma– o Batavia; cinta; cristalina, Salangore, Malaca, *tibbo coppoé* o caña de yeso; infi o *Shorgo sucre*). En dicha isla su ciclo de crecimiento es prácticamente anual y se corta en varias ocasiones, dejándola luego retoñar. Según esas siegas se distingue entre caña nueva (recién cultivada y recolectada por primera vez) y vieja (soca de planta, soca y resoca: segunda, tercera y cuarta o más cosechas respectivamente), y de acuerdo con la época de siembra entre plantas de primavera (de abril a junio), de frío (septiembre-diciembre) y de medio tiempo (enero-marzo). Finalmente, si maduraba pronto, en 10-12 meses, se denominaba temprana, y si lo hacía en 13 meses o más tardía (Martín Oria y otros, 1987).

Caña brava

Guadua angustifolia, también conocida como bambú. Gramínea de tallo leñoso que se utiliza con fines ornamentales o para la elaboración de utensilios diversos.

Caña de Castilla

Arundo donax. También llamada caña común, gramínea semejante al bambú, del que se diferencia en que de cada nudo sale una única hoja que envaina el tallo. Se usa para distintos fines.

Caña común

Ver caña de Castilla.

Caña de Planta

Caña nueva (ver caña de azúcar).

Caña a tres trozos

Aquella que ha alcanzado un tamaño que requiere dividirla en pedazos para alzarla y cargarla más fácilmente (en tal estado es cuando rinde grandes beneficios, aunque en este caso se refiere a su uso como simiente).

Cañaveral

Sitio sembrado de caña y preparado para tal función. También se llama así a cada uno de los cuadros o secciones en que se dividía. Antaño tuvo medidas más o menos fijas, hacia mediados del siglo XIX, en concreto, unas 4,5 hectáreas.

Cañuto

Ver canuto

Caoba

Swietenia mahagoni. Árbol de la familia de las Meliáceas y procedente de México y Centroamérica, conocido por sus maderas de gran valor, empleadas sobre todo en la fabricación de muebles.

Caramelo y caramelizar

Azúcar fundido y endurecido. Caramelizar el proceso por el que se consigue.

Carapacho

Caparazón de las tortugas y otros animales.

Carbón animal

Es el que, por calcinación, se obtiene de los huesos del ganado.

Cárdenas y Chávez, Miguel de (La Habana, 1801-1890)

Marqués de San Miguel de Bejucal, coronel de milicias de caballería y propietario del ingenio Intrépido.

Cargadera

Ver dintel.

Carpintería

Era normalmente un aserradero y un taller para preparar la madera con usos constructivos, establecimiento tan relevante que solía ser el primero en operar cuando se fundaba un ingenio. En él se realizaban además tareas de reparación diversas, se fabricaban envases y se cortaba la leña que debía servir de combustible, por lo que usualmente contó con sierras (hojas de acero fuertes, largas, estrechas y dentadas, sujetas a un bastidor) movidas por máquinas de vapor.

Carreta o carretada

Con esos nombres se designaba en los ingenios de la isla de Cuba a la carga que transportaba el carro cañero. Su peso varió con el tiempo. Hasta mediados del siglo XIX solía corresponderse con unas 100 arrobas o 1.150,2 kilogramos, pero posteriormente pudo llegar hasta 120 arrobas o 1.380,28 kilogramos (Pezuela, 1865-1866: IV, 315-317).

Cartier

Ver Beaumé.

Casa

En la isla de Cuba se llamaba así a la práctica totalidad de las edificaciones de los ingenios. Así se habla, entre otras, de casa de bagazo, de calderas, de carpintería o de sierra, de enfermería, de ingenio o de molienda, de pisa, de purga, de vivienda.

Casa de bagazo

Ver bagazo.

Casa de calderas

Lugar en que se evaporaba el azúcar en los trenes (ver tren).

Casa de carpintería o de sierra

Ver carpintería

Casa de enfermería

Ver enfermería.

Casa de ingenio o molienda

Ver trapiche.

Casa de pisa

Ver pisa.

Casa de purga

Ver purga.

Casa de vivienda

Mansión del hacendado o dueño de ingenio.

Casas y Arragorri, Luis de las (Sopuerta, 1745-Puerto de Santa María, 1800)

Militar y político español. Fue capitán general y gobernador de la isla de Cuba entre 1790 y 1796 y su mandato se caracterizó por el fomento de las ciencias y las artes y por la fundación y promoción de instituciones dedicadas a tales propósitos, como la Real Sociedad Económica de Amigos del País o el *Papel Periódico* de La Habana (González-Ripoll, 1999: 79-98).

Casaseca, José Luis (Salamanca, 1800-Barcelona, 1869)

Científico español que residió en La Habana desde 1825, considerado como el padre de la química cubana. Es autor de varios tratados acerca del azúcar, entre ellos el que cita Cantero (1855-1859): "Memoria sobre el rendimiento en caña y en azúcar de los ingenios de esta isla y sobre el estado actual de la elaboración", editado en la Gran Antilla por la *Gaceta de La Habana* en 1851.

Castro, Hernando de

Fue primer contador y tesorero de Cuba y parece que en 1543, no en 1545 como se suele decir, solicitó la licencia para instalar un trapiche azucarero en la isla.

Catón, el Viejo, Marcio Poncio (Tusculum 234-Roma 149 a C)

Funcionario, agricultor y escritor romano. Se dedicó en su juventud a cultivar el campo y a la abogacía. Más tarde ocupó varios cargos públicos. De sus trabajos únicamente nos han llegado partes de *Discursos* y *Orígenes* y, el tratado *De agricultura*, traducido al español y publicado en 1976 por Ana M. Perales.

Cedro

Cedrela guianensis. Árbol originario de la región del Mediterráneo europeo y de la India, conocido por sus maderas de gran valor, empleadas sobre todo en la fabricación de muebles.

Céfiro

El viento de poniente y, poéticamente, brisa suave y apacible.

Cellier Blumenthal, Jean Baptiste (Francia, 1768-1840)

Jean B. Cellier Blumenthal inventó en 1813 las modernas columnas de destilación o rectificación, que fueron comercializadas por la firma Derosne et Gail, parece que con la introducción de ciertas mejoras, pues en la obra escrita por el propio Cellier Blumenthal y Charles Derosne. *Description d'un des appareils distillatoires* (Paris, 1819), se menciona un equipo diseñado por el último autor. Luego tales columnas se perfeccionaron mediante la aplicación del llamado sistema continuo, que usaba la fuerza generada en la evaporación del alcohol para lograr un rendimiento mayor, aunque con ello se perdía cuerpo y sabor.

Central y centralización

Sinónimo de ingenio, sobre todo a partir del siglo XX. Fue el resultado de la centralización de éste desde la década de 1870 en Cuba, cuando la abolición de la esclavitud africana, el proceso de mecanización de la producción azucarera y las diversas innovaciones tecnológicas aplicadas a ésta obligaron a diseñar y construir instalaciones cada vez más grandes y a abastecerlas de cantidades de materia prima mucho mayores que las que precisaban las antiguas manufacturas. En la Gran Antilla es común utilizar el término en masculino (procedente de ingenio central), pero en otros lugares del mundo e emplea en femenino (procedente de fábrica central). Algunos tuvieron su origen en la fusión de varios de esos ingenios ya existentes y de sus campos, pero otros se crearon *ex novo* en tierras recién roturadas para el cultivo de la caña. Es, por lo tanto, un ingenio completamente mecanizado, capaz de producir a escala y reducir sus costes a escala (Dye, 1998, Iglesias, 1999, y Santamaría, 2001: capítulo I). En el caso de Cuba el llamado proceso de centralización fue paralelo a otro que descentralizó la oferta cañera debido a la referida abolición de la esclavitud en la misma época, a la escasez de población en la isla –lo que implicaba dificultades para el abastecimiento de mano de obra–, y al fuerte flujo migratorio que llegaría a ella desde entonces atraída por la prosperidad económica generada por el negocio azucarero. Inmigrantes, ex-esclavos y otros potenciales campesinos fueron atraídos con más facilidad a la agricultura de la gramínea si poseían su propia tierra, o al menos la arrendaban, que si tenían que trabajar por un salario (ver ingenio y colono).

Centrífuga y centrifugado

Aparato que mediante la fuerza homónima separa sustancias de distinto peso específico. Con él los ingenios revolucionaron la purga azucarera y completaron su proceso de mecanización, iniciado en Cuba a principios del siglo XIX con la modernización de los molinos de caña, y que siguió a partir de mediados de esa centuria con la adopción de tachos al vacío y otros adelantos aplicados a la evaporación y clarificación del guarapo en las casas de calderas. Las centrifugas, además, permitieron estandarizar la producción, y el llamado azúcar de centrífuga o centrifugo desplazó del mercado internacional desde finales del referido siglo a las demás clases. Las primeras instaladas en la isla fueron ensambladas y vendidas por la firma Gail y se colocaron en 1849 en el ingenio La Amistad. Cantero (1855-1857) se refiere a distintos tipos, según su fabricante. Como se ha dicho, su uso se generalizó en la isla y otros países tres décadas después.

Centrífuga de Finzel

Tipo de centrífuga que inventó en 1837 el británico Conrad Finzel. Era capaz de cristalizar la sacarosa en minutos, reduciendo sensiblemente el tiempo de purga. Con ella el autor y su hijo, revolucionaron la producción de azúcar (ver Conrad Finzel).

Cepa

Nombre que reciben las plantaciones de caña según su grado de maduración y épocas de siega y, por tanto, de cuándo eran sembradas. Los ingenios solían cultivarlas en diversos períodos y además contaban con retoños de varios años y gramíneas de primera floración que alcanzaban dicho grado de maduración en distintos momentos a lo largo de los meses que duraba la molienda, lo que permitía contar siempre con materia prima de la máxima calidad. De una adecuada selección de las cepas dependía en buena parte el rendimiento obtenido, debido a lo cual este fue uno de los aspectos agrarios que más cuidaron los hacendados y administradores y también los cultivadores (ver colonos) cuando, tras la abolición de la esclavitud, se descentralizaron los ingenios (Martín Oria y otros, 1987, y Santamaría, 2002: I).

Cepería

Ver cepa.

Cernidor

Pieza de tipo y tamaño diverso, según corresponda a su función, que acopla, fija y une otras dos.

Chapapote

Asfalto más o menos espeso que se halla en México, las Antillas y Venezuela.

Chimenea

Cualquiera de los tiros de los hornos, pues el tiro vertical del ingenio se llamó así hasta mediados del XIX, aunque lo más común es que se le designase con el nombre de torre, denominación que ha prevalecido hasta la actualidad.

Chino

Colono, también llamados *coolí* o culí y asiático. Los chinos fueron llevados a la isla de Cuba entre las décadas de 1840 y 1870 para trabajar fundamentalmente en las faenas azucareras. Empleados como sustitutos y complementos de los esclavos cuando las presiones internas y externas dificultaron la trata de africanos y el precio de los éstos empezó a aumentar progresivamente. No obstante Gran Bretaña y España habían acordado abolir el comercio negrero en 1817 y hubo más disposiciones posteriores al respecto, éstas nunca fueron efectivas, ni siquiera la llamada Ley Penal de 1845, que inicialmente sí provocó la reducción drástica del mismo, pero inmediatamente después éste se recobró su flujo, manteniéndose en ascenso durante todo el decenio de 1850 y hasta mediados del de 1860, aunque con cotizaciones en constante incremento a partir de mediados de los cincuenta (Pérez de la Riva, 1975 y 2000, y Bergad, Barcia e Iglesias, 1995).

Chiquero

Lugar de encierro o prisión. Se llama habitualmente así al usado para guardar toros y cerdos.

Chucho

En los ferrocarriles cubanos, aguja que sirve para el cambio de vías. Por extensión se llamaba así a la estación o apeadero de ferrocarril. Normalmente recibía ese nombre el situado en un ingenio.

Cilindro

Tuvo en que se mueve el émbolo de una máquina.

Cinta

Ver caña de azúcar.

Clara

Tipo de decantación del guarapo de la caña en los ingenios. Se llama así a la realizada en la defecadora (ver defecación).

Clarificar y clarificadora

En los tachos al aire libre era sinónimo de defecación clara y, en los de vacío, purificación de la meladura salida de los trenes (mientras era el guarapo el que se defecaba). El proceso se realizaba en la paila clarificadora (segunda en el orden del tren cuando se contaba con ella): caldera de cobre, poco profunda y de fondo inclinado para que sedimenten los sólidos, instalada por primera vez en los ingenios cubanos en 1797. Según Moreno Friginals (1978: III, 124-125), cuando se generalizó el uso de los trapiches horizontales a principios del siglo XIX, que incrementaron el flujo de jugo de caña que pasaba a de éstos a los evaporadores, dicha paila se convirtió en un cuello de botella de la manufactura del azúcar y cayó en desuso. Sin embargo, volvió a utilizarse con la generalización de los trenes jamaquinos después de 1830. En las fábricas dotadas de modernos equipos de múltiple efecto, finalmente, la clarificación se lleva a cabo en defecadoras.

Claro/s

En la descachazación, aparte de impurezas, las espumaderas recogían también meladura o guarapo, al que se llamó claros o turbios. Esa sustancia se depuraba luego en sus propias pailas o tachos de claros (ver guarapo).

Cocotal o coco

Árbol de América, de la familia de las Palmas, que suele alcanzar 20-25 metros de alto, con las hojas divididas en lacinias ensiformes plegadas hacia atrás y flores en racimos. Da dos o tres veces al año su fruto homónimo y del tronco se saca una bebida alcohólica.

Coffey, Aeneas (Dublín, 1780-Londres, 1852)

Inventor irlandés que en 1830 resolvió el problema del alambique ideado por Jean B. Cellier Blumental y perfeccionado posteriormente y evitó que el sistema continuo provocase pérdidas en el cuerpo y sabor de la sustancia destilada. Se le considera el padre del alambique tal y como hoy lo conocemos.

Cogollo

Extremo superior de la caña, que se compone de hojas.

Cogucho

Ver azúcar.

Cólera

Enfermedad epidémica aguda de origen bacteriano, caracterizada por vómitos repetidos y diarrea severa. En la isla de Cuba fue una de las principales causas de fallecimiento de los esclavos, por lo que se hicieron muchos esfuerzos para combatirla.

Colgadizo

Tejadillo saliente de una pared, sostenido sólo con tornapuntas o puntales.

Colono

En Cuba, además de designar a la persona que coloniza un territorio o labra una heredad y suele vivir en ella, acabo calificando por antonomasia al cultivador más o menos independiente y que tras la abolición de la esclavitud asumió la siembra de la caña (Santamaría García y García Mora, 1998: 131-161). Anteriormente se aplicó a los inmigrantes que se trasladaban voluntariamente a la isla o eran llevados a ella de forma compulsiva, por lo general para dedicarse a tareas agrícolas, y así se llamó, también por antonomasia, a los chinos que arribaron al territorio a partir de la década de 1840 con el fin de completar el trabajo esclavo en los ingenios. Se aplicó igualmente a otros *induced labours*, como lo yucatecos, que llegaron en menor cantidad en el mismo período (ver central, chino, yucateco).

Colorante

Cualquier sustancia que añadida a los alimentos sirve para darles color y/o teñirlos.

Columna de inyección

Motor hidráulico situado encima de una bomba que eleva el agua y la introduce a presión.

Concentrado

Ver azúcar.

Concentradora

Segunda paila del tren si no había en él clarificadora. A ella pasaba el jugo de caña tras depurarse en la descachazadora.

Condensador

Aparato que refresca el vapor durante la clarificación del guarapo o destilación de las mieles.

Conductor

Artilugio formado por cadenas sinfín a las que se atornillaban tablas de madera y cuya utilidad en los ingenios era transportar la caña o el bagazo.

Cono de rectificado

Ver rectificar.

Consejo de Indias

Creado por real cédula de 14 de septiembre de 1519, dependió del Consejo de Castilla hasta el 1 de agosto de 1524, cuando se estableció con autonomía. Era la más alta autoridad administrativa y legislativa de los territorios de ultramar tras el rey hispano, para el que tenía funciones consultivas. Cuando le elevaba la resolución de una deliberación, éste la devolvía, denegada o aceptada, y en el segundo caso redactaba la disposición definitiva y ordenaba ejecutarla y/o cumplirla.

Contramayoral

Ver mayoral.

Conuco

Porción de tierra entregada a los esclavos en los ingenios. En Cuba fue común asignarles una parcela con el fin de que se procurasen su subsistencia hasta mediados del siglo XIX, cuando se generalizó alojarlos en barracones debido al aumento de las dotaciones, las dificultades para seguir importando africanos y su encarecimiento (ver barracón).

Cooli

Ver chino.

Cooling-room

Cámara frigorífica.

Consulado de Agricultura y Comercio

Ver Junta de Fomento.

Cordel

Antigua unidad de medida cuyo origen parece ser el paso que debía dejarse al ganado trashumante según la legislación del Consejo de la Mesta de los Pastores de Castilla, cuya vía tenía 45 varas de ancho y su cuadrado dio lugar a la mencionada medida, que equivale a 412,78 metros cuadrados.

Corral

En Cuba, finca que se usa como huerto o para criar animales y que podía ser de gran extensión.

Corredor

Se designa así al mandatario que, como comerciante acreditado, compra o vende por cuenta de terceros, al funcionario con fe pública, equiparado ahora a los notarios, intervenía en las operaciones mercantiles, y a los agentes mediadores en los contrato de seguros, y a los colegidos y con fe pública, que participaban en el comercio marítimo, especialmente tratándose de buques extranjeros. Su oficio se denominaba correduría y su acción y devengos por comisión corretaje.

Correduría

Ver corredor.

Corretaje

Comisión que reciben los corredores o intermediarios comerciales por sus servicios de compra-venta y ajustes, que también recibían el mismo nombre.

Corte

Se denomina así a la siega de la caña.

Crevasse

Crecida,

Criadero

Lugar acondicionado para la reproducción de los esclavos. En Cuba fueron relativamente comunes a partir de la década de 1840, cuando arreciaron las dificultades para seguir importando africanos y creció el precio de éstos. Algunos estaban en los propios ingenios.

Criolla

Ver caña de azúcar.

Criollo

El término designa a los descendientes de europeos nacidos en los antiguos territorios españoles de América y algunas colonias de otros países en ese continente, como los franceses. Por extrapolación se aplica a lo propio y peculiar de los países de la zona. En Cuba y las Antillas hispanas, conforme a la primera acepción, se usó para designar a los esclavos nacidos en territorio insular, por oposición a los traídos de África, denominados bozales. Eran más caros y apreciados que estos últimos por su mayor aclimatación y docilidad y conocimiento de los oficios (generalmente de las labores agrarias azucareras).

Criollito

El diminutivo de criollo se empleaba en Cuba para designar a los niños hijos de los esclavos nacidos en la isla.

Cristal / cristalización

Sólido cuyos átomos y moléculas están regular y repetidamente distribuidos en el espacio. El azúcar alcanza dicho estado tras terminar su proceso de manufactura y queda listo para la venta y consumo en las cristalizadoras o gavetas del ingenio.

Cristalina

Ver caña de azúcar.

Cristalizadora

También llamada resfriadera, enfriadero, canoa de batición o gaveta. Se usaba para bajar la temperatura del azúcar después de dar la última cocción al guarapo en los tachos y de batirlo con la bomba.

Crudo

Ver azúcar y guarapo.

Cuadro

Se denomina así a cada una de las secciones, normalmente rectangulares y separadas por guardarrayas, en las que se dividía la plantación de caña de los ingenios o cañaveral, aunque este último también podían recibir por extrapolación dicho nombre.

Cuarta

Medida antigua de longitud, también llamada palmo, equivalente a 0,279 metros.

Cucurucho

Ver azúcar y pan de azúcar.

Cuerda

Medida antigua de longitud equivalente a 83,6 metros. La de leña, utilizada en la venta de tal producto, tenía 128 pies cúbicos (3,624576 metros cúbicos).

Culata

Parte posterior o más retirada de algo.

Culebra

Ver serpentín.

Culí

Ver chino.

Culo

Ver azúcar.

Culumela, Lucio Junio Moderato

Agrónomo y agricultor romano, nacido en Gades y contemporáneo de Séneca. Su tratado *De re rustica* fue una obra de madurez, realizada hacia mediados del siglo I d C. Existe una edición en castellano, a cargo de 1988 realizada por Antonio Holgado.

Curbato

Cisterna o tanque de boca más ancha que la base, generalmente de madera y con forma de tonel, empleado normalmente en los alambiques.

Cúrcuma

Ver cal.

Cuyují

En Cuba especie de pedernal.

Decantar

Proceso mediante el cual se separan dos sustancias que no se mezclaron totalmente, como las partículas sólidas en suspensión en un líquido, que lo dejan turbio, facilitando los filtrados posteriores. Realizarlo suele requerir tan sólo conservarlo en reposo en un recipiente unas 24 horas, hasta que dichas partículas sedimentan en el fondo. Entonces se retiran con cuidado, evitando que vuelvan a mezclarse. Lo mejor es usar para ello un filtro y el sistema de sifón.

Defecación / defecadora

Decantación del guarapo. Se denomina clara si se hace en la defecadora y turbia si se usan tanques especiales para calentar y alcalizar. La defecadora es una caldera de doble fondo y serpentín en la que el jugo de caña se lleva hasta un grado próximo a la ebullición para ser enfriado luego, logrando así que sedimenten los sólidos contenidos en él, separados después con ayuda de espumaderas. Cuando tal caldera se colocó directamente sobre el fuego, hacia mediados del siglo XIX, recibió el nombre de clarificadora. En los ingenios antiguos también se le llamó descachazadora (ver también clarificar).

Demajagua

Ver majagua.

Demoler

Acto legal de eliminar el estado en que se hallaba una finca. Así se habla en el caso de los hatos, corrales y haciendas comuneras. Si se refiere a un ingenio es un hecho físico no legal: aquél se desmontaba y se abandonaba su campo debido al agotamiento del suelo y/o del bosque. En la segunda mitad del siglo XIX comenzó a ser más común que tal hecho respondiese a crisis en la industria azucarera o a la centralización de varias antiguas fábricas en una más moderna, proceso habitual a partir de los años setenta. Entonces se desmantelaba la planta, pero se seguía cultivando su tierra.

Densímetro

Ver Beaumé.

Depósito o fondo de claros o turbios

Paila más pequeña, adosada al tren del ingenio, pero sin recibir su fuego, destinada a recoger los claros.

Derosne, Charles Louis (París, 1780-1846)

Químico farmacéutico francés consagrado a la ingeniería azucarera y conocido, sobre todo, por la invención del tren que lleva su nombre. Para ensamblar sus equipos fundó en Chaillot en 1812 un taller de fundición y estuvo varias veces en Cuba instalándolos y probándolos. En 1824 contrató como operario a Jean F. Cail y en 1836 lo convirtió en su socio, creando la empresa Derosne et Cail. El primero se ocupaba de la invención y el segundo de la realización y la entidad progresó abriendo sucursales en varios países de Europa, captando cada vez más clientes y ampliando su dedicación al equipamiento ferroviario. Cuando Derosne murió quedó a la cabeza de la firma, que pasó a llamarse entonces Cail et Cie. Con Cail publicó *De la fabrication de sucre aux colonies et des nouveaux appareils propres à améliorer cette fabrication* (París, 1843).

Derosne et Cail

Ver Charles Derosne y Jean F. Cail.

Descachazadora

Ver cachaza y defecación.

Desmontar o desmonte

Talar los árboles de un terreno.

Diagó y Tato, Fernando (La Habana, 1807- ?)

Hacendado azucarero cubano dueño del ingenio La Ponina, hermano de Francisco Diagó y casado con su sobrina, Luisa Ayestarán, hija de Joaquín Ayestarán, propietario del Constancia.

Diago y Tato, Francisco (La Habana, 1803-Nueva York, 1865)

Hermano de Fernando Diago y propietario del ingenio Tinguaro. Fue un destacado miembro de la Sociedad Económica de Amigos del País, institución en la que manifestó su preocupación por el progreso agrícola y de la economía cubana.

Dintel

Parte superior de las puertas, ventanas y vanos, que descansa sobre piezas verticales situadas en sus costados y llamadas jambas. También es una barra que se embebe en una mocheta o parte rebajada de un arco para apeaar las dovelas o piedras en forma de cuña que los forman.

Dioscórides (Anazarbo, c 40-90 d C)

Médico y farmacólogo griego. Acompañó a las legiones romanas en muchas campañas de su época e investigó sobre las propiedades curativas de las plantas. Escribió *De materia medica*, cuya primera edición en griego vio la luz en 1499. En 1518 fue impresa en latín en Alcalá de Henares por Arnao Guillén de Brocar bajo la supervisión de Antonio de Nebrija.

Disentería

Enfermedad infecciosa y específica que tiene por síntomas fiebre y diarrea con pujos y alguna mezcla de sangre. Provoca inflamación y ulceración del intestino y puede ser producida por bacilos del género *Shigella* o protozoos rizópodos *Entamoebas*, y según su origen se llama bacilar o amébrica. La segunda es muy corriente en los trópicos y se transmite normalmente a través del agua contaminada. En Cuba fue una de las principales causas de fallecimiento de los esclavos, por lo que se hicieron muchos esfuerzos para combatirla.

Disposición de 1523 sobre ingenios en América

Sobre la disposición de 1523, que es de Carlos I (Gante, 1500-Yuste, 1558), quien gobernó España desde 1517, y no de Felipe I, su padre, ver Archivo General de Indias (Sevilla), Indiferente General, libro 9, f. 151.

Doble acción

Ver bomba de doble acción.

Doble efecto

Es aquel aparato mecánico en el que trabajan los dos lados del émbolo, de modo que aspiran y expelen el líquido alternativamente, resultado de combinar un par de ellos y hacerlos operar en paralelo.

Doble fondo

Sirve para que el tanque, caldera o tacho no se caliente directamente.

Dod, Ezra Kitchell (Mendham, Estados Unidos, 1803-La Habana, 1873)

Ingeniero norteamericano que trabajó para la Nowelty Iron Works y conocido, según Moreno Fraginals (1978: II, 154) por sus trabajos en el Ferrocarril La Habana-Güines y en la industria azucarera, por la creación (hacia 1870) de los llamados tachos de calandria, la aplicación de las primeras centrifugas instaladas en Cuba y la construcción del enfriadero por aspersión.

Dotación

En Cuba se denominaba así a la nómina de trabajadores, normalmente esclavos, propios y alquilados, de un ingenio. También podía referirse a la suma total de operarios, incluyendo a chinos que comenzaron a llegar en la década de 1840.

Ducrey, Daniel

Ingeniero francés conocido por su combinación del tren jamaicano y el tacho al vacío, llamada tren mixto. Trabajó para Cail et Cie.

Dumont, Alejandro (c 1760-1837)

Especialista en el cultivo y manufactura de la caña de azúcar autor de *Guía de ingenios que trata de la caña de azúcar desde su origen, de su cultivo y de la manera de elaborar sus jugos* (Matanzas, 1832).

Dupin, Pierre Charles François (1784-1884)

Matemático, marino, economista y político francés. Parece que es a él a quien se refiere Cantero (1855-1857) cuando habla de Dupuy, y a su libro *Sur la détresse des colonies françaises et générale de l'île Martinique en particulier; et de la nécessité de diminuer la taxe exorbitante établie sur le sucre exotique* (Paris, 1838). También escribió *La vérité des faits sur les cultures comparées des colonies et de metropole et principalement sur la question des sucres* (Paris, 1848). Defendió el desarrollo de la producción azucarera en Europa a partir de la remolacha, aunque sin menoscabo de la que se realizaba en las colonias antillanas, limitada por su escasa, y fue el inspirador de la ley azucarera gala de 1843.

Dupuy

Ver Pierre Charles F. Dupin.

Efecto

Ver simple, doble, triple y múltiple efecto.

Embarrado real

Revocado o revestimiento de barro o tierra en paredes, muros y tapias.

Émbolo

Pieza que se mueve alternativamente en el interior de un cuerpo de bomba para comprimir un fluido o recibir de él movimiento.

Empañadura

Borde de la paila y el lugar donde se empotra.

Enfermería

Lugar destinado al cuidado de la salud en las plantaciones azucareras, sobre todo de los esclavos y chinos. Según se encareció el precio de los africanos tal establecimiento fue por lo general cada vez mejor y más tecnificado, como lo describe Cantero (1855-1857). Moreno Fragnals (1978: III, 134) dice que en tiempos de zafra podían estar recluida en él entre el 15 y el 20% de la dotación de una finca.

Enfermero

Operario, generalmente blanco, que se ocupaba de la enfermería y el botiquín y solía hacer la función de médico y boticario.

Enfriadero/a / enriadora

Ver cristalizadora.

Enfriadero por aspersión

Es aquel en el que la acción de refrigerado se realiza mediante el esparcimiento de menudas gotas de agua u otro líquido.

Entredós

Espacio entre las pailas. En los trapiches horizontales movidos por vapor, pieza de hierro que une el eje de la maza mayor con el de transmisión.

Envasadero

Lugar en que se empacaba y preparaba el azúcar para el transporte. Solía situarse junto al secadero, natural o artificial (llamado entonces estufa). Tradicionalmente los ingenios usaron para ello cajas, y luego bocoyes, si el acarreo hasta el puerto era corto y/o fácil, y sacos en caso contrario.

Envasadora

Aparato utilizado para empacar el azúcar. Podía tratarse de un embudo grande por el cual se echaba el azúcar a las cajas, bocoyes o sacos.

Ergot, Maison

Empresa de función parisina creada en 1780, Construyó el alambique que llevó su nombre.

Escape

En los motores de explosión, son las salidas de los gases quemados y los tubos que los conducen.

Esclavo alquilado

Se llama así al contratado a terceros para trabajar por un salario, costumbre extendida en los ingenios cubanos conforme se fue dificultando la trata y se encareció su precio. Los registros y censos de dichos ingenios distinguen entre ellos y los que eran propiedad del hacendado (Dirección General de Hacienda de la Isla de Cuba, 1877).

Esclavo de campo

Ver negro de campo.

Espumadera

Cuchara de cobre horadada y de gran tamaño para recoger los sólidos, espumas o cachazas y separarlos del guarapo concentrado, que pasa a través de sus agujeros.

Esquivación

Vestuario que recibían los esclavos de un ingenio en Cuba, normalmente dos veces cada año.

Esteban, Pedro

Existe un error en la información ofrecida por Cantero (1855-1857). Según López de Gómara (1555: XXXV) fue Pero Atienza y no él, como señala tal autor, quien en 1501 plantó con éxito por primera vez un cañaveral en la isla de La Española o Santo Domingo.

Estiger

Ver estufa de Estinger.

Estrabon (Amaseia, 58 a C-c 21 d C)

Geógrafo griego. Su *Geografía*, escrita hacia el año 7 d C, describe el mundo al inicio del imperio romano. Hay varias ediciones. En castellano está impresa, por ejemplo, en Madrid, Editorial Aguilar, 1990. Sobre su conocimiento de la caña de azúcar, ver Estrabon (1969: VII, 33, edición de Horace L. Jones).

Estufa

Secadero artificial de azúcar.

Estufa de Estiger

Si no se refiere al nombre de un inventor o una patente, sobre lo que no hemos encontrado datos, es posible que el término signifique chimenea.

Evaporación

Se denomina así a todo el proceso de defecación, alcalización, concentración y clarificación del jugo de caña que tiene lugar en los trenes de los ingenios (ver tren).

Exposición Universal de París

Cantero (1855-1857) se refiere a la celebrada en la capital francesa en el año 1844, donde se presentaron, entre otras cosas, muchas de las innovaciones y los adelantos aplicados y que se aplicarían en la industria azucarera cubana en la época.

Extracción

Acción de obtener sacarosa del jugo de caña y, por extensión, su resultado, medido en porcentajes. El término primera extracción se designa al azúcar blanco o más puro.

Extranjero

Cuando aplica este apelativo a un trabajador Cantero (1555-1857) y otros autores de mediados del siglo XIX en Cuba se están refiriendo a los colonos chinos y yucatecos.

Fahrenheit

Un grado centígrado equivale a 1,8 Fahrenheit.

Fanega

Medida de capacidad de granos. Equivale a unos 55,5 litros, aunque varió según la época y el lugar.

Fawcett-Preston & Co.

Empresa establecida en 1758 en la ciudad de Liverpool (Gran Bretaña) como fabricante de piezas de hierro. También ensambló molinos y trenes de elaborar azúcar en los ingenios caribeños a partir de 1813 (Deerr, 1949-1950: II, 485). Construyó el primer trapiche movido por una máquina a vapor que tuvo éxito en Cuba, instalado en 1816 tras casi veinte años de fracasos, según Moreno Fragonals (1978: III, 160) debido principalmente a problemas con la transmisión del movimiento.

Fernández, Miguel y Pedro Lamberto

Propietarios del ingenio Unión.

Fernandina, conde de

Ver José María Herrera y Herrera.

Ferrocarril de Cárdenas

Segunda línea de tren abierto en Cuba tras la del Ferrocarril La Habana-Güines. Su obra empezó en el años 1837, en 1839 llegó a la localidad de Contreras (3 kilómetros). En 1844 las vías alcanzaban la población de Colón (82 kilómetros). En 1854 se fusionó con el Ferrocarril de Júcaro, formando Ferrocarriles Unidos de Cárdenas y Júcaro (Santamaría, 1998a).

Ferrocarril Cienfuegos-Villa Clara (luego Santa Clara)

El primer tramo de esta línea de ferrocarril se abrió en 1851 entre las localidades Cienfuegos y Palmira (16 kilómetro). En 1853 llegó al poblado de Cruces (36 kilómetro), pero hasta 1860 no se completó, alcanzando el tren la otra localidad de la que toma su segundo nombre, y con distintos ramales, sumando un longitud de 100 kilómetro (Santamaría, 1998a).

Ferrocarril de Júcaro

Enlazaba la población de Banagüises con la que le dio nombre mediante 50 kilómetros de vías. Su primer tramo, entre esa segunda localidad y la de Pijuan (6 kilómetros) se inauguró en 1841, y alcanzó el puerto jucareño en 1844. En 1854 se fusionó con el vecino Ferrocarril de Cárdenas, formando Ferrocarriles Unidos de Cárdenas y Júcaro (Santamaría, 1998a).

Ferrocarril de Matanzas

Inaugurado en 1843 entre la localidad que le dio su nombre y Guanábana (35 kilómetros), desde donde siguió extendiéndose, llegando al poblado de Unión en 1849 (59 kilómetros) y, en una segunda línea, de Navajas a Tramojos (13 kilómetros) en 1859. A lo largo del siglo XIX, hasta 1893 concretamente, completó 291 kilómetros de extensión (Santamaría, 1998a).

Ferrocarril de Trinidad

Según Santamaría (1998a), tras varias concesiones infructuosas, una de las cuales obtuvo el propio Justo G. Cantero en 1852, no pudo abrirse al tráfico hasta 1865 y sólo enlazó la ciudad que le dio su nombre y con su puerto sur (Casilda). Hacia el norte, la proyectada línea que debía llegar a la localidad de Sancti Spiritus, sólo se tendió después de 1902.

Ferrocarril de Trinidad a Sancti Spiritus

Los distintos proyectos para tender una vía férrea entre las villas de Trinidad y Sancti Spiritus, situadas en el centro-sur de Cuba, no tuvieron éxito hasta después de 1902, cuando el Cuba Railroad atravesó la mitad este de la isla por la divisoria de aguas y abrió varios ramales transversales por el norte y el sur de su línea principal (Santamaría, 1998a).

Ferrocarril La Habana-Güines

Primer ferrocarril construido en Cuba, en territorio español y en América Latina. Con él la isla fue el séptimo país del mundo en contar con ese moderno medio de transporte. Tras ciertas vacilaciones iniciales, su tendido comenzó en La Habana en 1835, en 1837 se abrió el tramo hasta Bejucal y en 1838 se completó su recorrido. En 1844 fue comprado por Caminos de Hierro de La Habana, que siguió extendiéndolo, sumando 240 kilómetros en 1861. Por entonces, con esa y otras líneas la Gran Antilla contaba con unos 800 kilómetros de vías, cuando en el resto de América Latina no se había iniciado aún la era del tren (Zanetti y García Álvarez, 1987; *El Camino de hierro...*, 1989, y Santamaría, 1998b: 289-334).

Ferrocarriles Unidos de Cárdenas y Júcaro

Resultado de la fusión en 1844 de las dos líneas que le dieron su nombre y cuya vecindad les había ocasionado serios problemas económicos debido a que competían por el transporte en la misma zona. Con su unión resolvieron tales problemas y siguieron extendiendo sus vías hasta sumar 322 kilómetros en 1888 (Santamaría, 1998a).

Fertilización

Ver abono de la caña.

Fesser, Eduardo

Empresario de origen andaluz que murió en La Habana, c 1863, emparentado con la familia Diago, e implicado en varios negocios relacionados con la banca y los ferrocarriles. Fue el fundador de los Almacenes de Regla (Ely, 2001: 756). Sobre dichos almacenes (Pezuela, 1865-1866: III, 315-317).

Filtro y filtrado

Tela gruesa por la que se pasaba el guarapo y se separaba de las partes sólidas contenidas en él. Su uso fue poco usual en Cuba, por su lentitud, hasta que en la década de 1840 empezaron a aplicarse los de carbón animal para purificar las meladuras, vendidos por Derosne et Cail.

Filtro-prensa

Era el filtro dedicado a colar la cachaza, por lo que se dotaba de una compresora generalmente mecánica.

Finzel, Conrad: padre (Fráncfort, 1793-Bristol, 1859) e hijo (Bristol 1818-1903)

Contad Finzel padre fue un comerciante azucarero británico que fomentó en 1839 una refinería en la ciudad de Bristol para fabricar una centrífuga que había inventado en el año 1837 y que era capaz de cristalizar la sacarosa extraída del jugo de la caña en minutos, reduciendo sensiblemente el tiempo de purga, que antes demoraba varios días. Con ella y en colaboración con su hijo, al que había puesto su mismo nombre, revolucionaron la producción internacional de azúcar. Además en 1848 y 1854 patentaron sendos procedimientos para limpiar con vapor los filtros de esos aparatos (Morgan, 1998: 139-169).

Flor de Cuba

Ingenio. Poseía 85 caballerías de tierra, producía 11.300 cajas de azúcar y 1.360 bocoyes y era propiedad de los herederos de Arrieta (Rebello, 1960). Según García de Arboleya (1859: 137) su dotación era de 729 esclavos.

Florete o flor

Término aplicado al mejor azúcar dentro de una clase. Así había blanco, quebrado o mascabado florete (ver azúcar).

Fluce

Se refiere seguramente a *flue*: conducto que conduce cualquier fluido o gas del horno a la chimenea.

Fogón

Ver fornalla.

Fomento

Acción de iniciar la construcción de un ingenio azucarero. Se distingue ese momento de la primera zafra o año en que comenzó a moler.

Forma

Ver horma.

Fornalla

Horno o fogón que suministra energía al tren. Podía ser de llama directa o invertida. La segunda, denominada así por la posición de la cámara de combustión, situada debajo del hueco de carga el carburante, permite una difusión uniforme de la temperatura y una pronta recuperación del calor.

Fosfato

Sal del ácido del fósforo (número atómico 15).

Fragua

Fogón usado con el fin de caldear un metal y darle la forma deseada. La lumbrería se aviva a través de una corriente horizontal de aire producida por un fuelle manual o mecánico.

Frío

Ver caña de azúcar.

Frontispicio

Fachada delantera de un edificio y también a su remate triangular o frontón.

Fuego continuo

El sistema de fuego continuo es aquél que puede mantenerse encendido varias horas con una sola carga.

Fuelle

Instrumento usado para recoger aire y lanzarlo con una dirección determinada. Esencialmente se trata de una caja con tapa y fondo de madera, costados de piel flexible, una válvula por donde entra el aire y un cañón por donde sale cuando, plegándose los costados, se reduce el volumen del aparato.

Furo

Abertura en el vértice de la horma y también orificio abierto en el tinglado o tingladillo donde se colocaba dicha horma. Su número daba una idea del tamaño de un ingenio y de su capacidad de producción.

Gabanzón, José

Inventor de una estufa para el secado del azúcar que llevó su nombre.

Gallegos

Apellido de una persona que patentó un equipo para envasar azúcar sobre la que no tenemos otros datos.

Galón

Unidad de medida equivalente en Cuba y Estados Unidos a 3,785 litros más o menos. Cantero (1855-1857) usa tal equivalencia.

Gasómetro

Se denomina así tanto al depósito de gas, como al equipo usado para conseguir que fluya de manera constante y sostenida y proporcione iluminación, y al sitio o al edificio donde están instalados ambos. Los sistemas permanentes de alumbrado por gas que hubo en la isla de Cuba, importados generalmente de Gran Bretaña, se instalaron a finales de la década de 1820 en las plantaciones e ingenios azucareros. Según Moreno Friginals (1978: II, 28) tal innovación se generalizó en dichas fincas en los años cuarenta, al mismo tiempo que los trapiches horizontales movidos por máquinas de vapor y que los evaporadores al vacío en las casas de calderas, los cuales exigían un ciclo ininterrumpido de trabajo, día y noche, lo que requería luz artificial. Según Altshuler y González (1997) hasta 1877 no se ensayó la iluminación eléctrica en la Gran Antilla.

Gaveta

Ver cristalizadora.

Generador/a

Caldera o pieza que produce el vapor. Contar con varios generadores en los ingenios azucareros permitía evitar costosas interrupciones, pues cuando una paraba una por razones de limpieza, mal funcionamiento o rotura el proceso productivo no se detenía.

Granulación

Reducir a granos o cristales una masa.

Guano

Materia excrementicia de aves marinas que se encuentra acumulada en gran cantidad en las costas y varias islas de Perú y el norte de Chile. Se usa como abono en la agricultura.

Guano de palma

El nombre genérico guano designa en la isla de Cuba y en otras partes del Caribe y de América, además de al fertilizante homónimo, a la hoja de palma en forma de abanico utilizada como cubierta de los techos en las casas rurales tradicionales (ver bohío).

Guarapo

Jugo obtenido de la caña de azúcar tras eliminar el bagazo en el ingenio. Entonces se le añade el calificativo de crudo. Si se ha retirado también la cachaza se habla de claro. También había un azúcar que recibía ese apelativo (ver azúcar de guarapo o de primera).

Guarda candelá

Operario del ingenio que tenía como función vigilar los cañaverales para prevenir los incendios o avisar de ellos y de cualquier otra contingencia.

Guardarraya

Espacio entre dos cañaverales y que sirve de camino. La llamada maestra era la vía principal de circulación en el ingenio, partía del batey y articulaba una red formada por todas las demás.

Güinía de Soto

Ingenio. Poseía 80 caballerías de tierra, producía 4.011 cajas de azúcar y 300 bocoyes (Rebello, 1860) y tenía una dotación de 400 esclavos (García de Arboleya, 1859: 137).

Gundlach, Juan (Kassel, 1810-La Habana, 1896)

Científico alemán que se trasladó en 1838 a Cuba y ya no abandonó la isla. Publicó numerosas obras de entomología, herpetología y mamología, y el *Catálogo de las aves cubanas* (impreso originalmente en 1873 en los *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, y recientemente en Valencia).

Gutiérrez de la Concha, José (Córdoba, Argentina, 1809-Madrid, 1895)

Militar y político español. Nació en la actual Argentina cuando aún era colonia hispana, pero se trasladó a España con su madre después de la independencia de ese país. Recibió formación castrense y destacó por su actuación en la primera Guerra Carlista (1833-1840). Aunque contrajo matrimonio con la hermanastra de la mujer de Joaquín B. Fernández Espartero, hasta el fin del gobierno de éste en 1845 no desempeñó cargos de alta responsabilidad. Entre tales cargos destacan los de capitán general y gobernador de la isla de Cuba, que ejerció tres veces (entre 1850-1852, 1854-1859 y 1874-1874) y por lo que obtuvo del rey el título de marqués de La Habana, pero también estuvo al frente de varios ministerios y presidió el Consejo de Ministros y el Senado en diversos momentos, alternados con el exilio durante el año anterior al Bienio Progresista y durante el Sexenio Democrático. Su conocimiento de los problemas de la Gran Antilla le permitió escribir tres libros: *Memoria acerca del estado político, gobierno y aspiraciones de la isla de Cuba* (Madrid: 1853), *Ensayo sobre la situación política de la Isla de Cuba* (Madrid: 1859) y *Memoria sobre la guerra de la isla de Cuba* (Madrid: 1875).

Hacendado

Apelativo que procede de la hacienda rural y designa a su propietario. En Cuba, con el tiempo, se denominó así sólo al productor de azúcar, dueño de un ingenio.

Hato

Hacienda de campo destinada a la cría de toda clase de ganado, y principalmente mayor.

Hechaide

Ver hormas de Hechaide.

Heriod

Ver Hesiodo.

Hernández de Iznaga, Juana

Propietaria del ingenio Manaca.

Herrera y Herrera, José María (La Habana, 1788-1864)

El conde de Fernandina, propietario de los ingenios Santa Teresa (a) Agüica y San José (a) La Angosta.

Herrería

Taller donde se fundía, forjaba y trabajaba el hierro en grueso y, además, se atendía a los animales y las necesidades de las máquinas. Podía ser más o menos complejo y tener distintos grados de tecnificación en sus tornos y fraguas.

Hervidora

Paila o caldera.

Hesiodo

Cantero (1855-1857) se refiere a un autor griego de nombre Heroid y del que no hemos hallado referencia alguna. Es posible que se trate de una errata y se refiera realmente a Hesiodo, personaje que vivió entre mediados del siglo VIII y mediados del VII a C. Al contrario que su contemporáneo Homero, se trata de una figura histórica, de la que poseemos datos. Originario de Beocia y de familia campesina, Hesiodo escribió sobre su época, no sobre un pasado remoto y legendario, y entre otras cuestiones trató acerca de temas de agricultura. La Editorial Gredos tradujo y publicó sus *Sus Obras completas* en español en 1990.

Hevane

Cantero (1855-1857) menciona a un tal Hevane del que no hemos encontrado noticia alguna. Es posible que se trate de una errata de edición o del autor y, por el contexto en que lo cita, se refiere a William J. Evans, autor de una obra azucarera: *The sugar-planter's manual. Being a treatise on the art of obtaining sugar from the sugar cane*, publicada en Londres en 1847 y que fue traducida al español en La Habana en 1849, por lo que sabemos que fue de interés para los hacendados insulares.

Hidrómetro

Ver Beaumé.

Hierba de Guinea

Panicum maximum. Gramínea de forraje, de excelente producción de follaje y capacidad de ensilaje. Se usa generalmente como pasto.

Hierbas

Cuando Cantero (1855-1856) y otros autores azucareros hablan de ellas al tratar sobre la agricultura cañera se refieren a las malas hierbas o plantas que crecen espontáneamente en los campos dificultando y perjudicando, como en todos los cultivos, el desarrollo de las siembras. Su eliminación es una de las tareas más importantes para asegurar un rendimiento adecuado de los ingenios, pues suelen acaparar agua y nutrientes del suelo. El referido autor menciona en varias ocasiones el cuidado que se tenía en Cuba con la limpieza de tales hierbas.

Hierro bruñido

Que ha sido lustrado o abrigantado.

Hierro Colado o fundido

Como su nombre indica, es el obtenido por fundición en un horno.

Horconadura y horcón

Conjunto de horcones o maderos verticales que en las casas rústicas sirven de columnas para sostener las vigas o los aleros del tejado.

Horma

La horma, o forma en su acepción más antigua, es un depósito cónico abierto por ambos lados, usado en la purga del azúcar. Tradicionalmente era de barro cocido, pero hacia 1820 comenzó a fabricarse de hierro, hojalata o zinc. Solía tener unos 85 centímetros de alto, 35 de diámetro en la base y 10 en el vértice o furo.

Horma de Hechaide

Debe referirse a alguna variación en dicho depósito sobre la que no hemos hallado datos.

Hornilla

Hueco hecho en los espacios de combustión de los hogares, a los que se añade una reja horizontal a media altura para sostener la lumbre y dejar caer la ceniza, y un respiradero inferior que permite la entrada al aire.

Horno

Ver fornalla.

Hospital

Ver enfermería.

Humboldt, Alexander von, barón de (Tegel, 1769 – Berlín, 1859)

Eminente científico y explorador prusiano, considerado como uno de los padres de la ciencia moderna. Estudio Geología, Astronomía, Botánica y Meteorología y se interesó especialmente por la América española. Para viajar a ella y desarrollar allí sus estudios obtuvo el permiso de la Corona hispana en 1779. Muchas de sus obras son producto de su periplo americano. Concretamente sobre la Gran Antilla publicó en 1827 *Ensayo político de la isla de Cuba*, aunque su estancia en la isla antillana tuvo lugar a principios del siglo XIX. Hay varias ediciones posteriores de esa obra, entre otras la que estuvo a cargo de Miguel A. Puig-Samper, Consuelo Naranjo y Armando García, publicada en Aranjuez (España) en el año 1998.

Infi

Ver caña de azúcar.

Ingenio

Hasta finales del siglo XIX y, por tanto, durante la época en que escribió Cantero (1855-1857), nombre de la plantación azucarera que incluye la parte agrícola y otra fabril. Con el tiempo pasaría a designar sólo esta última. En la manufactura más antigua la instalación se llamaba trapiche, luego se diferenció del término anterior, quedando la última denominación para los más atrasadas y para el molino, que era conocido también, por antonomasia, como casa de ingenio. Se divide en varias secciones que el mencionado Cantero describe con sumo detalle. Básicamente la industria azucarera es una tecnología de proceso continuo (aquella cuya eficiencia depende de la correcta coordinación de sus diferentes segmentos y, por tanto, muy susceptible a que se creen estrangulamientos o cuellos de botella). Por tal razón se fue mecanizando poco a poco y en el sentido de la cadena productiva: primero lo hizo el referido trapiche o molino, donde se trituraba la caña; luego la evaporación, mediante la cual se clarificaba el jugo obtenido de la gramínea (en esta fase se estaba en las décadas de 1840 y 1850) y finalmente la purga (depuración o refinado y preparación de los azúcares para la venta). Después comenzó una etapa de concentración horizontal y descentralización vertical que dio lugar a los llamados centrales a partir del inicio del decenio de 1870, al tiempo que se iba aboliendo la esclavitud (ver central y colono).

Ingenio Modelo

Normalmente los ingenios eran resultado de sucesivos añadidos, según se iban incorporando adelantos, mejoras y máquinas o se trasladaban en busca de mejores tierras debido al cansancio de las que ocupaban o al agotamiento de los bosques aledaños. Conforme se fue haciendo más compleja la manufactura los establecimientos comenzaron a ser concebidos para permanecer estables en un sitio y se dotaban de las más modernas tecnologías y estudiados diseños.

Interrupciones

Por lo general los ingenios debían parar al menos una vez durante la zafra para hacer limpieza y reparaciones en la maquinaria. Otras paradas, no operativas, eran indeseables y muy costosas, pues solían implicar apagar los fuegos o mantenerlos encendidos pero sin usarlos, debido a lo caro que era volver a prenderlos. Según se fueron mecanizando las fábricas las suspensiones de las tareas resultaron cada vez más gravosas y se destinaron grandes esfuerzos a evitarlas.

Intrépido

Ingenio. Poseía 68 caballerías de tierra, producía 4.671 cajas de azúcar (Rebello, 1860), y contaba con una dotación de 382 esclavos (García de Arboleya, 1859: 137).

Inyección

Procedimiento por el que se introduce a presión un gas, líquido o masa fluida en el interior de un cuerpo o una cavidad (ver también columna de inyección).

Jamaiquino

Ver tren.

Junta de Fomento

Institución que tiene su origen en Real Consulado de Agricultura y Comercio, creado por iniciativa de Francisco de Arango y Parreño en 1795 y llamada así por unir a las funciones mercantiles, propias de esas entidades en Hispanoamérica, la misión de fomentar la agricultura, para lo que incluyó en su seno a representantes de los cultivadores, sobre todo azucareros. Con el paso del tiempo perdió competencias, y al separarse de las mismas en 1831 las correspondientes a la administración de justicia (Tribunal de Comercio) se transformó en Real Junta de Fomento. Destacó su labor de impulsora del progreso económico, junto con la Sociedad Económica de Amigos del País, y especialmente en la construcción del primer ferrocarril cubano en 1837 (ver Ferrocarril La Habana-Güines), cuyo trazado se completó al año siguiente (Moreno Fragonals, 1978: I, 106-III, y Carreras, 1897: 77).

Kemble, Gouverneur y William

Ver West Point Foundry.

Knapp, Friedrich Ludwig (Michelstad, 1814-Braunschweig, 1904)

Químico alemán autor de *Traité de chimie technologique et industrielle* (Paris, 1870).

Labat, Jean Baptiste (París, 1664-1738)

Misionero dominico autor de *Nouveau voyage aux isles françaises de l'Amérique* (Paris: 1722).

Lacépède, Bernard Germain Étienne de la Ville, comte de (Agen, 1756-1825)

Naturalista y político francés, autor, entre otras obras, de *Histoire naturelle des poissons* (Paris, 1798-1803).

Lafitau, Josep-François (Burdeos, 1681-1746)

Misionero jesuita que desarrolló su trabajo de exploración y evangelización en América del Norte. Por sus estudios es considerado como uno de los fundadores de la antropología comparada. Escribió *Moires des sauvages américains. Comparées aux moires des premiers temps* (Paris: 1724) e *Hisorie des découvertes et conquestes des Portugais dans le Nouveau Monde* (Paris, 1733-1734).

Laplante y Borcou, Eduardo (? , 1818-?)

Litógrafo y pintor francés, además de viajante de comercio, con lo que se ganaba la vida. Visitó Cuba en 1848 como representante de maquinaria azucarera. Allí conoció a Cantero, quien le encargó un cuadro de una de sus fincas trinitarias y luego le propuso elaborar el libro *Las ingenias* (ver Junto Germán Cantero).

Larcade, M.

No tenemos más datos sobre este individuo salvo lo que dice Cantero (1855-1867) acerca de su patente sobre la colocación de los generadores en los ingenios de Puerto Rico en la década de 1840.

Lavado y lavadero de carbón

Consiste en reducir las cenizas, minerales y compuestos de azufre que contiene el carbón antes de molerlo para introducirlo en la caldera, con el fin de ahorrar costes de transporte, almacenaje y manipulación, mejorar el rendimiento y disminuir la contaminación. Se lleva a cabo en los lavaderos, algunos de ellos de hélice.

Lavadero de hélice

Se denomina así al lavadero dotado de un impulsor rotatorio, de turbina o rueda hidráulica, con paletas curvas colocadas en su periferia, que reciben el agua por el centro y la despiden en dirección tangente a la circunferencia, con lo que aprovechan la mayor parte posible de la fuerza motriz. Se utilizaban en los ingenios azucareros cubanos para el lavado del carbón.

Ledoux, A.

Ver A. Ledoux, Miltenberger and Hall Company.

Ledoux, A., Miltenberger and Hall Company

Compañía azucarera de Luisiana, Estados Unidos (Ledoux, Miltenberger and Hall Company, 1856-1857).

Legua

Medida antigua de longitud que varió según la época y el lugar, la española equivalía de 5.572 metros (Sagra, 1861: I, 127).

Lejía

Compuesto de cal, cenizas y ciertas hierbas que se usaba para limpiar el guarapo de impurezas (ver cal).

Levee

Dique.

Libavius, Andreas

Autor de *Alchemia* (Fránckfort, 1597), considerado el primer manual moderno de química, en el que se habla del proceso de cristalización del azúcar (p. 383).

Libra

Unidad de medida equivalente a 454 gramos.

Liebig, Justus von (Darmstadt, 1803-Munich, 1873)

Químico alemán y autor del tratado *Chemische Briefe* (Leipzig, 1865). Defendió la necesidad de sustituir el cultivo de explotación del suelo, prevaleciente hasta entonces, por otro de restitución, para lo cual recomendó usar abonos artificiales y procedentes del constante reciclado de los materiales orgánicos. Sus trabajos están considerados como los pioneros de la moderna agricultura industrial (Martínez-Alier y Schlupman, 1991).

Limpiadores de filtros Finzel

Procedimiento que utilizaba el vapor para limpiar los filtros de las centrifugas.

Linterna

Farol portátil y también rueda unida a la Catalina (ver rueda Catalina).

Litografía del Comercio

Ver François Louis Marquier.

Llama directa o invertida

Ver fornalla.

Locomotible

Que pueden llevarse de un sitio a otro. Se dice especialmente de las máquinas de vapor que es posible trasladar a donde sean necesarias por estar montadas sobre ruedas a propósito.

Lotario

Ignoramos quién es este autor que cita Cantero (1855-1857). Quizás se trata de Andreas Libavius (ver Andreas Libavius).

Lucerna

Abertura alta de una habitación que sirve para darle ventilación y luz.

Macolla

Conjunto de tallos que nacen de un mismo pie de pasto.

Madele, William

Desconocemos otros datos del personaje, salvo que debió nacer en el Shropshire (Inglaterra), y emigró a Barbados, donde se dedicó al cultivo de la caña y manufactura del azúcar.

Madrugada

Ver nocturno.

Maestra

Ver guardarraya.

Maestro de azúcar

Era tradicionalmente el técnico que tenía a su cargo la dirección de todos los trabajos del ingenio. Según se fue mecanizando éste y las labores de producción se hicieron más complejas aumentó el número de personal cualificado y se distribuyeron las responsabilidades. El maquinista surgió al introducirse el vapor como fuerza motriz y, con la progresiva tecnificación de la fabricación del azúcar, acabó convirtiéndose en el operario principal y absorbiendo las funciones que antes tuviera el maestro. Igual ocurrió con la tarea del administrador, que normalmente había sido asumida también por el maestro y acabó independizándose en la segunda mitad del siglo XIX conforme se fueron perfeccionando los mecanismos de gestión empresarial.

Mago o Magón

General y escritor cartaginés, considerado como el más importante estudioso de la agricultura en los siglos III y II a C. Se dice que cuando el general romano Escipión el Africano conquistó la ciudad de Cartago en 146 a C aconsejó al Senado de Roma que se dejaran los libros allí encontrados a los fenicios, exceptuando los 28 tomos de la obra de Magon, titulada *De agricultura*. El tratado fue enseguida traducido al griego y latín por autores como Columela, Varrón y Catón, con el fin de que sirviese a los cultivadores del Lacio, aunque lamentablemente se perdió posteriormente víctima de las llamas.

Majagua o demajagua

Hibiscus tiliaceus. Árbol antillano de la familia de las Malváceas, de madera dura y resistente, del que se sacan las tiras de fibra homónimas, usadas normalmente para hacer sogas.

Malaca

Ver caña de azúcar.

Mampostería

Obra hecha con mampuestos (piedras sin labrar que se pueden instalar con las manos) colocados y ajustados unos con otros sin sujeción a determinado orden de hiladas o tamaños.

Manaca

Ingenio. Poseía 70 caballerías de tierra, producía 2.042 bocoyes de azúcar y era propiedad de Juana Hernández de Izanga (Rebello, 1860). En su batey contaba con una magnífica y monumental torre que aún se conserva, conocida como torre del Manaca.

Mancera

Artesa colocada bajo el trapiche del ingenio, desde la que una canoa conduce el guarapo hasta la clarificadora de la cada de calderas.

Mañana

Turno de trabajo en los ingenios que trascurría entre la madrugada y el mediodía.

Maple

Sugar maple (Acer saccharum). Árbol de hoja caduca de la familia de los *Aceraceae* o arces. Se encuentra en los bosques del norte del Estado de Ohio y de los Apalaches, en Estados Unidos. Su madera es dura y muy apreciada para construir muebles, instrumentos y enseres industriales. Los nativos americanos conocían ya un modo de destilar azúcar a partir de su savia.

Máquina de vapor

Aparato que aprovecha la fuerza atmosférica para generar potencia. En síntesis la acción que realiza consiste en crear un vacío parcial bajo un émbolo introducido en un cilindro. Distintos experimentos dieron lugar a la idea de que si se hallaba un medio sencillo de hacerlo repetidas veces se podía usar la presión como una fuente de energía. Aunque se fabricaron y aplicaron equipos de acuerdo con tales principios, su utilidad quedaba restringida por el hecho de que el referido vapor se enfriaba en el tambor. El mecánico escocés James Watt se dio cuenta del problema al reparar uno de ellos e introdujo en él importantes modificaciones consistentes en que la concentración se realizase en un recipiente especial, llamado condensador, que conectaba con un tubo al cilindro, el cual lo cerraba por sus dos extremos, consiguiendo que se mantuviese siempre caliente y ahorrara una gran cantidad de combustible y energía. Con otras innovaciones posteriores, algunas del propio Watt y muchas de diversos autores, el artilugio revolucionó la producción industrial y el transporte.

Maquinista

Encargado de las máquinas de ingenio. Con la tecnificación de las fábricas de azúcar acabó convirtiéndose en el operario principal de la fábrica (ver maestro de azúcar).

Marca

Señal hecha con hierro candente en los envases de azúcar y mieles y que indicaba su origen, propietario y otras características.

Marga

Roca gris más o menos dura, formada principalmente de carbonato de cal y arcilla en similares proporciones, que es posible emplear como abono.

Marggaff, Adreas Sigismund (Berlín, 1709-1782)

Químico prusiano. En 1747 descubrió que la remolacha contenía azúcar. Su discípulo, Franz C. Achard, revisó el hallazgo y obtuvo sacarosa de la planta.

Margoso

Terreno que tiene su composición marga (ver marga).

Marquier, François Louis (? , 1814 -?)

Litógrafo francés. En 1846 se trasladó a la Cuba y, tras trabajar en la Litografía del Comercio, abrió sus propios talleres. En ellos ilustró varias de las mejores obras editadas en la isla en su momento, junto a su hermano Ulises y a Santiago Martín y Martín (La Habana, 1815-1895), a quien se los vendió en 1855, regresando a su tierra natal. Cantero le encargó la edición del libro *Los ingenios de Cuba*.

Marquier, Ulises

Ver François Louis Marquier.

Martillo

Herramienta de percusión, manual o mecánica, normalmente de hierro, compuesta de cabeza y balancín.

Martín y Martín, Santiago

Ver François Louis Marquier.

Martínez de Campos y de la Vega, José María (Sevilla, ?-La Habana, 1865)

El conde de Santovenia y dueño del ingenio Monserrate.

Mártir de Anglería, Pedro (Arona, Italia, 1459-Granada, 1526)

Religioso, político y escritor llevado a la corte de los Reyes Católicos por Diego Hurtado de Mendoza. En ella desempeñó diversos cargos de elevada responsabilidad. Entre otros, fue miembro del Consejo de Indias. Dejó una obra que está considerada como la primera historia de América (*Décadas del Nuevo Mundo*, redactada originalmente en latín entre 1503 y 1530, y cuya última edición en castellano apareció en Madrid en 1989) para la que usó la documentación y relatos de los conquistadores y exploradores, a los que accedió desde su privilegiada posición.

Masa cocida

Ver meladura.

Mascabado

Ver azúcar.

Material

Ver cal.

Mayoral

Operario de mayor rango en el ingenio del ingenio, era blanco y sólo respondía ante el dueño y el administrador –si lo había–, y ejercía su jefatura incluso sobre el maestro de azúcar, el boyero y demás trabajadores cualificados y/o de cierta jerarquía de la plantación. Normalmente hubo varios, aunque uno era el superior y el resto tenían a su cargo secciones de la fábrica o de los campos. Además solía contar con el auxilio de contramayorales (que podían ser negros) o jefes de las cuadrillas de esclavos. Con el paso del tiempo perdió importancia debido a la complejidad que fue alcanzando el cultivo y la manufactura de la caña, quedando generalmente como responsable de las operaciones agrarias únicamente.

Mayordomo

Operario del ingenio azucarero. Dice Moreno Friginals (1978: III, 144) que su función dependiendo del lugar y de la época, pero que en general se situaba jerárquicamente tras el mayoral y se ocupaba de las cuestiones no productivas de la plantación, aunque en algunos casos también atendía las tareas de purga del azúcar, y en muchas ocasiones llevaba la contabilidad.

Maza

Cada uno de los cilindros del trapiche o molino, mediante los cuales se presiona la caña para extraer su jugo. Podían estar dispuestas vertical u horizontalmente.

McOnie, P. & W., Peter, William y Andrew, W & A., y McOnie & Mirlees

Empresa de ingeniería creada en 1840 en Glasgow (Escocia, Gran Bretaña), por Peter y William McOnie para construir y reparar maquinaria azucarera. En 1848 la firma se disolvió y el primero de los hermanos citados estableció una nueva junto a Smith Mirlees: McOnie & Mirlees, que luego se convertiría en Mirlees Watson Co. Ltd. El otro hermano y un tercero, llamado Andrew, en desacuerdo con esa fusión, formaron en 1851 W. & A. McOnie, con idéntica dedicación. Según Cantero (1855-1857), la segunda compañía operaba en Cuba utilizando la intermediación de otra sociedad, Ross & Beanes (Deerr, 1949-1950: II, 575). Los archivos de tales empresas se conservan en la Universidad de Glasgow ("Records of W. & W. McOnie..."), que posee una página *web* donde se describen: www.archives.gla.ac.uk/collects/catalog/ugd/101-150/ugd118-4.html [consulta 20 de octubre 2005].

McOnie & Mirlees

Ver McOnie, P. & W.

Médico: en los grandes ingenios, como los descritos por Cantero (1855-1857) solía ser un profesional, pero en muchos otros, según Moreno Friginals (1978: III, 145), se trataba de un trabajador especializado y formado por la experiencia en el cuidado y cura de los accidentes comunes en las faenas del cañaveral y el ingenio, especialmente destinado a atender a los esclavos.

Medio tiempo

Ver caña de azúcar.

Medio tren

Se llama así al tren jamaiquino en el que un único fuego sirve a tres de las piezas –pailas o calderas y tachos– que lo componen y un segundo a las otras dos. Cuando la fuente de calor es sólo una la denominación es tren entero (ver tren).

Médula

Parte interior de la raíz y los tallos de ciertas plantas, constituida principalmente por tejido parenquimatoso y rodeada por haces de vasos leñosos y criboso.

Melado

Ver miel.

Meladura

Sustancia obtenida del jugo de caña con 50-60º Brix de polarización, tras el proceso de evaporación en los trenes (ver Beuamé y miel).

Melar

Ver miel.

Melaza

Pequeñas cantidades de mieles que iban deponiendo los azúcares de baja polarización (ver miel).

Merrick, Samuel Vaughan (Hallowell, 1801-Filadelfia, 1870)

Ingeniero estadounidense. Creó la empresa Merrick & Son para construir maquinaria (ver Merrick & Son).

Merrick & Son Successors to Merrick & Towne's Southwark Foundry

Empresa creada por Samuel V. Merrick y John H. Towne para construir maquinaria. El primero fundó en 1835 la Southwark Iron-Foundry, predecesora de la anterior, y se interesó sobre todo por los avances en el transporte y la iluminación. Esa firma comercializó algunos de los equipos de Norbert Rillieux, que trabajó para ella, los hornos a los que se refiere Cantero (1855-1857) y, según Ely (2001: 515), se encargó del montaje de toda la planta del ingenio La Asunción.

Miel

Sustancia eliminada de la meladura (jarabe extraído del jugo de caña con 50-60º Brix) mediante depuración para obtener el azúcar. Hay distintos tipos según la polarización y de todos se sigue obteniendo sacarosa hasta que se forma una templa de agotamiento o miel agotada, que se destina a fabricar alcohol y licores. Moreno Friginals (1978: III, 146) dice que hasta finales del siglo XIX, cuando la palabra aparece sola o como miel de purga, de furos, entre otros, significa melado, y siempre que se escribe en plural significa miel final o de purga (obtenida en las hormas y luego en las centrífugas). También podía adjetivarse como de primera, segunda o tercera, según se obtuviese de un primer centrifugado o purga, por reprocesamiento o retempla (igualmente conocida como miel quemada) o estuviese ya agotada. Aunque el término anterior es sinónimo de melaza, este último designa igualmente a las pequeñas cantidades de mieles que iban deponiendo los azúcares de baja polarización. Melado, en cambio, significaba lo mismo si se refería a un producto de consumo final, pero si no designaba al guarapo que no había sido alcalizado y clarificado (entre los citados 50-60º Brix), proceso que recibía el apelativo de melar y se realizaba en una paila meladora, tercera pieza del tren.

Miel agotada

Ver miel.

Miel final

Ver miel.

Miel de furos

Ver miel.

Miel de primera

Ver miel

Miel de purga

Ver miel.

Miel quemada

Ver miel.

Miel de segunda

Ver miel.

Miel de tercera

Ver miel.

Milla

Medida de longitud itineraria que puede adoptar distintos valores según los usos. La llamada terrestre equivale a 1.609 metros.

Miltemberger, A. R.

Ver A. Ledoux, Miltenberger and Hall Company.

Mirlees Watson Co. Ltd.

Ver McOnie, P. & W.

Mirlees, Smith

Ver McOnie, P. & W.

Molienda

Acción de triturar la caña en el trapiche. También se denomina así a todo el período de zafra (ver temporada de zafra).

Molino

Ver trapiche.

Molino de huesos

Aceña en la que se trituran los desechos óseos de los animales, que sirven de fertilizantes o se emplean en la fabricación de carbón.

Monserate

Ingenio. Poseía 80 caballerías de tierra, producía 4.614 cajas de azúcar (Rebello, 1860) y tenía 360 esclavos (García de Arboleya, 1859: 137).

Monta jugos

Ver Montejus.

Monte

Terreno arbolado. Los ingenios usaban el suyo para roturar nuevos cañaverales y obtener leña.

Montejus

Recipiente cilíndrico, cerrado, conectado en su parte superior a un generador de vapor y a un depósito de líquido y usado para trasegar guarapo, cachaza o meladura y, sobre todo, para elevar el primero del trapiche a las defecadoras y la segunda a los filtros-prensa. Con el tiempo se sustituyó por modernos sistemas de bombeo, pues consumía mucha energía y producía un flujo intermitente. También se denominó monta jugos.

Montera

Capitel o cubierta convexa que tapa la caldera y reúne los vapores para que entren en el serpentín.

Morgan, Charles (Connecticut, 1795-Nueva York, 1878)

Armador naval estadounidense, creó una empresa de fundición en sociedad con Zeno Secor, aunque éste le vendió luego su participación y trabajó para él (ver Zeno Secor).

Mourge

Ver tren de Mourge.

Moviendo lento

La máquina de movimiento lento es aquella que ralentizan su velocidad y compás, en el caso de un ingenio para conseguir una mayor extracción del jugo de la caña.

Mucílago y mucilagenoso

Sustancia vegetal viscosa, coagulable por el alcohol y semejante a la goma que se encuentra en las raíces o semillas de muchas plantas. Se dice que es mucilagenoso lo que tiene su forma o aspecto.

Múltiple efecto

Ver Norbert Rillieux.

Narciso

Ingenio. Rebello (1860) no ofrece datos sobre él. García de Arboleya (1859: 138) dice que poseía 400 esclavos, 108 caballerías de tierra y que su producción era de 10.000 cajas de azúcar.

Negrada

Ver dotación.

Negro de campo

Se denominaba así a cada uno de los esclavos que trabajaban en las faenas agrarias del ingenio y que constituían la mayoría de las dotaciones.

Neilson, Walter (Glasgow, 1809-1889)

Empresario británico y fabricante de maquinaria y equipos de ingeniería. Fundó la empresa que llevó su nombre (ver Neilson and Co.).

Neilson and Co

Compañía británica de equipos de ingeniería creada en 1836 y radicada en Glasgow, conocida sobre todo por la construcción de material ferroviario.

Nitrato de mercurio

Sal integrada por una base y ácido nítrico, número atómico 80.

Nocturno

Con nocturno se designaban realmente dos turnos de trabajo en los ingenios azucareros, los llamados de prima y madrugada, que transcurrían entre el atardecer y el fin del día y de ahí a la madrugada respectivamente. Los otros dos, separados por el mediodía, eran el de mañana y el de tarde.

Nott, Eliphalet (Westford, 1773-Nueva York, 1866)

Eliphalet Nott inventó en 1833 una caldera con mejoras en la aplicación del combustible para la generación de carbón y la probó en un barco que por sus prestaciones fue bautizado *Novelty*. De ahí surgió luego el nombre de la fábrica que estableció con el propósito de construir su patente, administrada por H. Nott & Co., y en la que trabajó como superintendente Ezra K. Dod. Posteriormente la firma fue adquirida por Thomas B. Stillman, James D. Ward y otros socios, y pasó a llamarse Ward, Stillman & Co. Luego Ward la abandonó y se refundó en 1841 con el título de Stillman & Co., aunque en 1842 se unió un nuevo accionista, Horatio Allen, y adquirió la denominación de Stillman, Allen & Co. En 1855, finalmente, se registró con el apelativo de Novelty Iron Works of New Cork (Dayton, 1939: capítulo 19).

Nott, H. & Co.

Ver Eliphalet Nott.

Novelty Iron Works of New York

Ver Eliphalet Nott y Ezra Kitchell Dod.

Newton

Unidad de presión que mide la aceleración de un kilogramo cien centímetros por segundo y que recibe su nombre por Isaac Newton.

Nueva

Ver caña de azúcar.

Obra muerta

Término naval que designa la parte del casco del barco que está por encima de la línea de flotación, se supone que cuando se refieren a ella en el caso de los ingenios se está hablando de la parte visible e inservible de los trenes.

Ojo

Simiente de la caña también llamada pepita.

Ojo de agua

Manantial y, también, boca abierta en el muro de ciertos molinos para dar entrada a la corriente que pone en movimiento la rueda.

Olcott, Henry Steele (Hartford, Estados Unidos, 1832-Ceilán, 1907)

Agricultor, agrónomo y religioso estadounidense, conocido por su labor en el renacimiento del budismo en la India. Antes de trasladarse a ese país fundó una granja científica cerca de Newark, en el Estado de Indiana; escuelas agrícolas, donde fue profesor, y trabajó para el ejército y el Gobierno norteamericanos. Escribió *Sorgo and imphee, the Chinese and African sugar canes* (New York, 1858). Dice Moreno Fraginals (1978: III, 243) que se ignora el año de la primera edición de tal obra y que incluye apéndices de Leonard Wray. Hay un interesante artículo sobre este personaje escrito por Jayewardene (2005).

Onza

Medida de peso. Varió según el lugar y la época, pero en Cuba solía equivaler a 28,75 gramos.

Oratorio

Sitio de algunas casas particulares donde, por privilegio eclesiástico, se celebra misa.

Orth, C.

No se ha encontrado referencia alguna a este personaje mencionado por Cantero (1855-1957). Por los datos que aporta ese autor, seguramente se trata de una errata del mismo o de la edición y con ese nombre se refiere realmente a Henry S. Olcott.

Otahití

Variedad de caña de azúcar que recibe su nombre de Tahití (ver caña de azúcar).

P. & W. McOnie

Ver McOnie, P. & W.

Paila

Vasija de metal, abierta, con forma acampanada o de media naranja, en la que se concentra el guarapo en el tren pasando de una a otra y deshaciéndose de la cachaza.

Paila de palangana

Se denomina así a la que es similar a una jofaina o taza, de gran diámetro y poca profundidad.

Paladio, Rutilius Taurus Aemilianus

Considerado el último de los tratadistas agrónomos clásicos, nació probablemente en el siglo IV d C y apenas se saben otros pormenores sobre su origen y vida. Escribió *Opus agriculturae*, seguramente en el siglo V, compuesta de trece volúmenes y en forma de calendario agrícola. Disponemos de una edición española, editada en 1990, a cargo de Ana Moure.

Paleta

Se llama así a cada una de las tablas de madera o planchas metálicas, planas o curvas, que se fijan sobre una rueda o eje para remover algo por la acción de un generador de fuerza hidráulico, eólico, animal o mecánico. Al no someter al azúcar en los ingenios a tal instrumento ésta se desmenuzaba menos.

Palma

Nombre genérico de las plantas angiospermas monocotiledóneas, de hoja perenne, tallo leñoso, sin ramas, rectas y coronadas por una cimera de grandes folios partidas en lacinias y renovadas anualmente, dejando sobre el tronco la base del pecíolo. Tienen flores axilares en espiga, generalmente dioicas y numerosas, y fruto en drupa o baya con una semilla.

Palma real

Roystonea regia. Es el árbol nacional de Cuba y uno de los más comunes en la isla antillana. De la familia de las Palmas, alcanza mucha altura y está coronado por un bello penacho de hojas pinnatisectas, lo que le confiere una enorme elegancia.

Palmo

Ver cuarta.

Palomar

Podía ser un criadero de palomas, pero también una edificación colocada en lo alto de alguna construcción con ese y/u otros fines.

Pan de azúcar

Se llama así al azúcar solidificado en la horma durante la purga y que tiene la forma cónica de aquella. Tras ser aventado presenta una base alba que se oscurece progresivamente según se avanza hacia el vértice. Se divide en trozos siguiendo esa gama cromática en un cuidadoso proceso de selección, escogida y rectificación en los secaderos mediante su quiebra o ruptura. Dicha base, sin apenas mieles en suspensión, era el llamado azúcar blanco, el ubicado más arriba se denominaba quebrado y el del extremo cucurucho, cogucho, prieta, punta o culo, y a veces se destinaba a una segunda templa (ver azúcar).

Papel de bagazo

Según Moreno Friginals (1978: III, 109) ya a finales de la los años treinta del siglo XIX se fabricaba papel del bagazo de la caña y está constatado en documentos la exportación de bagazo del Caribe galo a Francia con ese fin, aunque en Cuba hasta el decenio de 1860 no aparecen referencias a tal uso. Cantero (1855-1857) comenta la posibilidad de elaborarlo pero no detalla si se hacía en la Gran Antilla (ver bagazo).

Parada

Ver interrupciones.

Parejo, Antonio

Dueño del ingenio Santa Susana, y de los Almacenes de San José junto a Manuel Pastor (ver Almacenes de San José).

Parque a la inglesa

Terreno destinado a jardín, arbolado y/o prado y que sirve para recreo y ornato. Se llama inglés o la inglesa pues parece que este tipo de espacios de imitación a la naturaleza, pero cubiertos de caminos y cuidados, procede de Gran Bretaña.

Parrilla

Armazón de barras de metal para quemar el combustible en los hornos, calderas y máquinas.

Pascal

Unidad de medida que equivale a la fuerza efectuada uniformemente por un Newton en un metro cuadrado plano. Se llama así por el matemático, físico y filósofo francés Blaise Pascal (ver Newton).

Pastor Fuentes, Manuel (Cádiz, 1796-Barcelona, 1853)

Fundador junto a Antonio Parejo de los Almacenes de San José (Pezuela, 1865-1866: III, 318-319).

Patente

Documento en que se reconoce oficialmente a alguien una invención o procedimiento y los derechos derivados de ellos.

Pedro, Lorenzo

Dueño del ingenio Asunción.

Pedroso y Herrera, Francisca (La Habana, ?-1864)

Dueña de los ingenios San Martín y Purísima Concepción (a) Echeverría. Pertenecía a una influyente familia criolla, con importantes intereses azucareros y que desempeñó diversos cargos públicos en la administración colonial, que había arribado a Cuba a fines del siglo XVI.

Pelligot, Eugène Melchior (París, 1811-1890)

Químico francés. Es conocido, sobre todo, por haber conseguido aislar el metal del uranio, aunque también escribió sobre la caña de azúcar y el azúcar y es autor de *Recherches sur la composition chimique de la canne à sucre de la Martinique* (París, 1840). Según Moreno Friginals (1978: III, 247) la obra tiene poco valor, pues se basa en experimentos con gramíneas antillanas llevadas a Europa y aquéllas sufren una rápida pérdida de sacarosa tras su corte, pero es uno de los antecedentes de los modernos estudios sobre la planta. Años después publicó *Rapport adresse le 17 juin 1842 à M. l'Amiral Duperré Ministre de la Marine et des Colonies, sur des expériences relatives à la fabrication du sucre et à la composition de la canne à sucre* (París, 1843) en respuesta a las críticas de Pierre Charles F. Dupin al libro anterior.

Peñalver y Peñalver, Narciso (La Habana, 1828-?)

Segundo conde de Peñalver y propietario del ingenio Narciso.

Pepita

Simiente de la caña, también llamada ojo.

Pérez de Terán, Simón

Propietario del ingenio Victoria.

Pescante

Pieza saliente de madera o hierro sujeta a una pared o a un poste que sirve para sostener o colgar de ella algo. Por extensión es también el brazo de una grúa.

Peso

Unidad monetaria en Cuba equivalente a cinco pesetas.

Peso del guarapo o la meladura

Densidad de ambas sustancias. Se mide con el hidrómetro (ver Beaumé)

Pie

Medida de longitud antigua, cuya equivalencia generalmente era de 27,86 centímetros, aunque tuvo otras en diferentes momentos y lugares.

Piedra de amolar o afilar

Arenisca de cemento silíceo o arcilloso que se usa en la construcción y, cuando es de grano fino, para sacar corte o punta a un instrumento, también llamada asperón o muela.

Pino de Nueva Holanda

Casuarina equisetifolia o pino de Australia (Nueva Holanda se halla en ese país). Árbol perennifolio de la familia *Casuarinaceae*, no de las coníferas, aunque lo parece por su follaje. Habita en zonas cálidas y es de una madera muy dura que se usa en las construcciones rústicas o para la fabricación de carbón vegetal.

Pina

Ver camón.

Pipa

Recipiente usado para envasar líquidos, entre otros el aguardiente de caña. Tuvo varios tamaños y capacidades. El propio Cantero (1855-1857) habla de un rango entre 320,4 y 427,7 litros.

Pisa

En el proceso de purga del azúcar se colocaba una masa de barro en la boca de la horma, conocida como bollo y preparada con antelación para que se pudriesen los restos vegetales contenidos en ella. La operación se denomina pisa por realizarse originalmente mediante golpeado y majado con los pies. Por extensión se llamó así también el lugar en que se efectuaba –casa de pisa– y la máquina que más tarde se aplicó al proceso. Al deponer poco a poco el agua contenida en el compuesto fangoso, lavaba el azúcar y arrastraba las mieles. Esa acción se repetía dos veces más. La segunda y tercera masas se llamaban barrillo y aguaje respectivamente, y eran cada vez más líquidas.

Pistón

Ver émbolo.

Plantación

Además de la acción y efecto de plantar se denomina así al terreno y a la finca donde se cultivan plantas de una misma clase. Por extrapolación se conocen con ese nombre las de productos tropicales, como el algodón, el café, el tabaco, y sobre todo a las de caña de azúcar. En este último caso había en ella además una instalación industrial (originalmente un trapiche, posteriormente, según se fue modernizado éste, un ingenio y luego un central). Con el término plantación en tales casos se designa también a una explotación agrícola dotada de los más modernos adelantos tecnológicos y de gerencia, que solía operar con esclavos, fundamentalmente en el Caribe americano, y vendía en el mercado exterior, con tendencia a la autosuficiencia, diferenciada de la Hacienda tradicional (Mintz y Wolf, 1957: 380-412) y en la que se obtenían rendimientos del trabajo insólitos en tiempos anteriores a la revolución industrial (ver ingenio y revolución azucarera).

Plátano

Se llama así a un árbol de la familia de las Platanáceas y a su fruto (aunque igualmente éste se denomina banana, banana, guineo, musa, macondo, entre otros muchos términos). En Cuba y otras partes del Caribe es un alimentos básico en la dieta y se distingue entre el de fruta, consumido directamente, y el de vianda, que puede ser de distintas clases (macho, burro) pero requiere cierta preparación culinaria antes de su ingesta (García Álvarez, 2000: 67-84, y 2001: 141-166).

Plinio Cecilio Segundo, Cayo, o Plinio el Viejo (Como, 23-Stabia, Nápoles, 79)

Militar, político y escritor romano. Desempeñó diversos puestos en el ejército y la Administración al servicio de Vespasiano, y fue autor de infinidad de estudios, muchos desaparecidos. Al que se refiere Cantero (1855-1857). *Naturalis historia* (acabado entre 24 y 79 d C y editado en Madrid en 2002), recoge los conocimientos científicos más importantes del mundo antiguo sobre Geografía, Cosmología, Medicina, Mineralogía y Fisiología (animal y vegetal). Murió observando la erupción del Vesubio.

Polarización

Medida del contenido en sacarosa de una sustancia (ver Beaumé).

Pomona

Diosa del panteón latino, protegía los frutos.

Ponina, La

Ingenio. Poseía 70 caballerías de tierra, producía 5.951 cajas de azúcar y 566 bocoyes y pertenecía a la Compañía La Perseverancia (Rebello, 1860). Según García de Arboleya (1859: 138) tenía 500 esclavos.

Pontifex, Edmund A.:

Heredero de una saga empresarial británica y fundador, junto a James Word, de la firma que llevó el nombre de ambos (ver Pontifex and Word).

Pontifex and Word

Compañía londinense dedicada a la fundición de cobre (*Leading men*, 1895, y Deerr, 1949-1950: II, 537).

Portal, portada o soportal

Espacio cubierto en la parte exterior del edificio que precede a la entrada.

Porter, George Richardson (Londres, 1792 – Tonbridge Well, 1855)

Comerciante azucarero y economista inglés, autor del tratado *The nature and proprieties of the sugar cane with practical directions for the improvements of its culture, and the manufacture of its products* (London: 1830).

Potrero

Sitio donde se criaba y pacía el ganado caballar. También podía ser un terreno cercado de pastos para alimentar y guardar animales.

Precipitante

Un agente precipitante es aquél que produce la disolución de una materia sólida, la cual se deposita en el fondo de un recipiente.

Prensa

Máquina que sirve para comprimir y cuya forma varía según los usos a que se aplica.

Presentarse

Dar voluntaria y gratuitamente algo a alguien.

Presión

Acción y efecto de apretar y comprimir, y magnitud física que expresa la fuerza ejercida por un cuerpo o máquina sobre una unidad de superficie. Se mide en pascales (ver Pascal).

Prieto

Ver azúcar.

Prima

Ver nocturno.

Primavera

Ver caña de azúcar.

Primera

Ver azúcar y miel.

Privilegio exclusivo

Ver patente.

Progreso, El

Ingenio. Poseía 155 caballerías de tierra, producía 6.100 cajas de azúcar y 454 bocoyes y era propiedad de los herederos del marqués de Arcos (Rebello, 1860). Según García de Arboleya (1859: 138) su dotación era de 590 esclavos. Hay un error en la información que ofrece Cantero (1855-1857) sobre la propiedad de las fincas en sus lindes. Los ingenios El Narciso y San Nicolás eran en realidad del conde de Peñalver. Julián de Zulueta poseía en esa misma zona el Álava.

Puerto-Príncipe

Nombre de la región situada en el centro-este de Cuba y de su capital, llamadas actualmente Camagüey.

Pulgada

Medida antigua de longitud equivalente a y 2,3217 centímetros. En metalurgia y ferretería se suele seguir usando.

Punta

Ver azúcar y pan de azúcar.

Puntal

Altura de un edificio o nave, de su planta a la cubierta principal o superior, y además tornapunta o madero ensamblado verticalmente o con alguna inclinación a un tablón horizontal para servir de sujeción a otro, también vertical o inclinado.

Punto

Ver tacho de dar punto.

Purga

Acción de separar el azúcar cristalizado de las mieles que contiene. En los antiguos ingenios, cuando se realizaba, se pasaba el jugo de caña procedente de los trenes a hormas, colocadas en un tinglado. Tras enfriarse su contenido, llamado pan, se abrían dichas hormas y se dejaba que escurriesen lentamente las mieles durante un período de diez a quince días. Luego se ponía encima de su boca una masa de barro que, al deponer su agua, purificaba aún más el producto. La operación se repetía varias veces y cuanto más duraba (de 30 a 45 días en total), más pura (blanca) era la sacarosa obtenida, pero también menor su cantidad. En la segunda mitad del siglo XIX este proceso fue progresivamente sustituido por el centrifugado. Hay que añadir, finalmente, que cuando se fabricaba mascabado se depositaba el citado jugo directamente en los bocoyes, donde depuraba a través de unos agujeros en el fondo de los mismos.

Purgado o de purga

Ver azúcar.

Purísima Concepción (a) Echeverría

Ingenio. Poseía 97 caballerías de tierra, producía 4.861 cajas de azúcar y pertenecía a la Compañía La Gran Azucarera (Rebello, 1860). Según García de Arboleya (1859: 137) su dotación era de 492 esclavos.

Quart

Ver azumbre.

Quebracho

Nombre genérico de varias especies de árboles americanos, de la familia de las Apocináceas, de follaje persistente, ramaje extendido, corteza gruesa, rugosa y rica en tanino, y madera muy dura con la cual se fabrican diversos enseres de construcción.

Quebrado

Ver azúcar y pan de azúcar.

Quebrar

Ver romper.

Ramos

Ver tren de Mourge.

Rancho

Morada de los esclavos en algunos ingenios.

Rastrillo flotante

Fila de dientes largos y curvos articulada en un eje horizontal y montado sobre un bastidor para que se mueva o flote. Con tal artificio se arrastraban los sólidos, espumas o cachazas contenidos en el guarapo concentrado (o claro), evitando el uso de la espumadera.

Real

Antigua moneda española que equivalía a 34 maravedíes, 25 céntimos de peseta o 125 de peso.

Recibidora

Se conoce como recibidora o descachazadora a la primera caldera del tren de un ingenio (ver cachaza y defecación.)

Rectificar o rectificado

Acción y efecto de separar los azúcares después de desmenuzar las distintas partes que contienen los panes. Se realizaba en dos conos de poca altura unidos por la base y colocados entre la montera y el tubo que llevaba a esta última, humedeciéndolos constantemente con agua para posibilitar así la condensación. También se hacía lo mismo con los líquidos destilados en el alambique.

Refacción y refaccionista

Se denomina refacción a la fianza o crédito en dinero o especie (incluidos los esclavos). Por lo general se daba con garantía de futuros o de obligaciones específicas, y el prestamista era un comerciante y/o almacenista al que se llamaba refaccionista o comerciante-refaccionista. Por extensión es sinónimo de coste de producción de un ingenio.

Refinado o refino

Ver azúcar.

Refinar

Procesar los azúcares con el fin de blanquearlos y depurarlos al máximo. Hasta principios del siglo XIX se lograba repitiendo el proceso de purga y usando el poder decolorante de ciertas resinas vegetales. Luego surgieron las modernas refinerías, con la invención y aplicación de aparatos de filtración.

Refinería

Fábrica o instalación industrial donde se refina un producto. En el caso de los ingenios el azúcar se refinaba originalmente en ellos, pero con el paso del tiempo, sobre todo a partir de la instalación de las centrífugas en el último tercio del siglo XIX, en Cuba éstos tendieron a fabricarlo crudo (96º de polarización) y el proceso de depuración, especialmente del exportado a Estados Unidos, se completaba luego en ese país en refinerías creadas *ex profeso* con ese cometido.

Remolacha

Planta herbácea de la familia de las Quenopodiáceas, con tallo derecho, grueso, ramoso, de uno a dos metros de altura, hojas grandes, enteras, ovales, con nervio central rojizo, flores pequeñas y verdosas en espiga terminal, fruto seco con una semilla lenticular y raíz grande, carnosa, fusiforme, generalmente encarnada, que es comestible y de la cual se extrae sacarosa. Hasta principios del siglo XIX prácticamente todo el azúcar se elaboraba en colonias tropicales a partir de la caña. Desde entonces comenzó a generalizarse fabricarla también en Europa y otros países a partir de la remolacha.

Renuevo

Retoño (ver caña de azúcar).

Resfriadera

Ver cristalizadota.

Resoca

Segundo y demás retoños de la caña (ver caña de azúcar).

Retempla

Ver templa.

Retoño

Ver caña de azúcar.

Retorta

Tanque usado para la destilación, la producción de gas o el revivificado de carbón. Puede estar preparado para contener en el fondo agua, que se calienta con vapor saturado, o para que éste sea provisto por una caldera y, a presiones mayores que la atmosférica, se inyecte mediante serpentines (ver alambique de doble retorna y tanque de destilación).

Reverbero y reverbero antiguo o francés

Ver tren.

Revolución

Cada uno de los giros o vueltas que da una pieza sobre su eje. También se designa así al cambio rápido y profundo en cualquier cosa y se habla, por ejemplo, de revolución política, industrial, azucarera, varietal.

Revolución agraria

Por asimilación a la Revolución Industrial se conoce con ese nombre a los procesos que tuvieron lugar en la agricultura a partir del siglo XVIII y que cambiaron rápida y profundamente la producción agraria.

Revolución azucarera

Se conoce con este nombre al proceso que se inició en la colonia británica de la isla caribeña de Barbados (Schwartz, ed., 2004) y que condujo a la creación y consolidación de la moderna plantación azucarera hacia 1640 (ver plantación).

Revolución industrial

Se denominan así a una serie de sucesos de larga duración que a partir del siglo XVIII cambiaron rápida y profundamente la producción manufacturera resultado de la incorporación a ella de modernas tecnologías y procedimientos de gestión. Tuvieron lugar originalmente en Gran Bretaña, aunque seguramente también al mismo tiempo en otros lugares de Europa y para distinguirlos de otros posteriores con características similares se habla de una Primera Revolución Industrial. En la Segunda Revolución Industrial, datada a finales del siglo XIX tuvo lugar la centralización de los ingenios azucareros (ver central y centralización).

Revolución tecnológica

Ver Revolución Industrial.

Revolución de los transportes

Por asimilación a la Revolución Industrial se conoce con ese nombre a los procesos que tuvieron lugar a partir de finales del siglo XVIII, y sobre todo con la aplicación del vapor a la navegación y con la invención y generación del ferrocarril a principios de la centuria siguiente y que transformaron rápida y profundamente el acarreo y movimiento de personas y mercancías.

Revolución varietal

Ver variedades de caña.

Rillieux, Norbert (La Birthplace, New Orleans, 1806-París, 1894)

Inventor del evaporador de azúcar al vacío de múltiple efecto. Hijo de un francés y una afroamericana y experto en mecánica aplicada, que trabajó para Merrick & Towne y estuvo asociado con Jean F. Cail. Su referido invento, patentado en 1843, y aplicado en los ingenios de todo el mundo, es descrito con precisión por Cantero (1955-1957) en el texto dedicado al ingenio Asunción. En síntesis, consistía en colocar y conectar en serie varios aparatos de efecto simple de modo que el vapor producido pasase de uno a otro, condensándose en el último, en el que se le daba punto (estado óptimo que alcanza el guarapo o la meladura en la concentración), por lo que se denomina múltiple efecto: doble o triple, según las etapas del proceso (ver efecto y tren).

Rillieux nº 6

Se refiere a uno de los múltiples equipos de evaporación del azúcar perfeccionados por Rillieux (ver Norbert Rillieux).

Romper

Separar las partes del pan de azúcar. El proceso también se llama quebrar.

Ron

Bebida alcohólica resultado de la destilación de las mieles finales. En Cuba era equivalente al llamado aguardiente de caña hasta la segunda mitad del siglo XVIII, pero después se empiezan a diferenciar ambos términos debido al surgimiento de dos procesos distintos de producción, y sobre todo del añejamiento, con el que el cobra cuerpo y sabor y pierde grados de alcohol (Bonera, 2000: 29). Así, mientras el ron propiamente dicho se obtiene de las citadas mieles, el referido aguardiente de caña, tafia o ron base se procesa en los alambiques del jugo de esa planta, previamente fermentados, con una graduación alcohólica entre 54 y 79º centesimales en volumen. Hay, además, varias clases de ron: el blanco se caracteriza por la ausencia de color, aunque suele tener un ligero tono amarillo, y es aquél que ha permanecido envejeciendo en envases de madera un máximo de tres años, mientras el dorado o añejo se deja en esos envases un quinquenio y el viejo un mínimo de 84 meses.

Ron añejo

Ver ron

Ron base

Ver ron

Ron blanco

Ver ron

Ron viejo

Ver ron

Ross, William H. Co.

Firma propiedad del individuo homónimo dedicada al comercio comisionista (ver Ross & Beanes)

Ross & Beanes

Fabricantes equipos azucareros de Glasgow (Escocia) y, según Cantero (1955-1857), agentes de McOnie & Mirless en la localidad cubana de Cárdenas (ver P. & W. McOnie).

Rousseau

Ver de Mourge.

Rueda Catalina

La rueda Catalina o de viento es aquella que consta de dientes oblicuos y puntiagudos y se usa en los molinos y relojes. Dichos dientes están normalmente insertados a los de otra, denominada linterna, formando un engranaje. El término se utiliza como sinónimo de constancia y parece que procede del suplicio de santa Catalina de Alejandría, que al ser martirizada por el emperador Majencio, quien gobernó Roma entre los años 306-312 d C, pidió ser atada a una rueda de espinas, pero ésta, milagrosamente, no dañó su cuerpo.

Rueda linterna

Ver rueda Catalina.

Rueda de viento

Ver rueda Catalina.

Ruiz y Adelantado

Ver Ruiz y Alentado

Ruiz y Alentado

Familia propietaria del ingenio San Rafael. García de Arboleya (1859: 138) y otros autores como Pezuela (1965-1866: I, 59), se refieren a ella con el nombre de Ruiz y Adelantado.

Sabicú

Lysiloma sabicu. Árbol endémico del Caribe conocido por sus maderas de gran valor, empleadas sobre todo en la fabricación de muebles.

Sacarosa

Ver azúcar.

Saccharum officinarum

Ver caña de azúcar.

Sagra y Peris, Ramón de la (La Coruña, 1798-París, 1871)

Autor de formación enciclopédica que destacó por sus estudios de diversas materias, entre otras la Botánica, la Economía y la Filosofía. Vivió en la isla de Cuba en varias ocasiones y allí, por ejemplo, dirigió el Jardín Botánico de La Habana y fue profesor en la Escuela Agrícola. Acerca de la Gran Antilla escribió algunos de los libros que analizan con más precisión y detalle su situación y sus problemas entre las décadas de 1830 y 1860. Entre ellos destacan *Historia económica-política y estadística de la isla de Cuba* (La Habana, 1831), *Estudios coloniales con aplicación a la isla de Cuba* (Madrid, 1845), *Bosquejo económico político de la isla de Cuba* (Madrid, 1852), *Historia física, política y natural de la isla de Cuba* (París, 1838-1857), y *Cuba en 1860 o sea cuadro de sus adelantos en la población, la agricultura, el comercio y las rentas públicas: Suplemento a la primera parte de la historia política y natural de la isla de Cuba* (París, 1862) entre otras (*Ramón de la Sagra...*, 1992).

Sagú

Metroxylon sagu. Árbol tropical originario de Indonesia, de la familia de las Palmeras. Su corto tronco tiene una pulpa abundante en fécula, de la que se extrae almidón, su copa es de hojas como las de rafia y su fruto ovoide y comestible. Alcanza una altura de unos 5 metros. De él se obtiene el jugo homónimo.

Sala, Angelo (Vicenza, 1576-Güstrow, 1637)

Médico y químico veneciano, autor de *Saccharologia, darinnen erstlich von der natur... des zuckers, darnach wie... medicamenten damit können bereitet werden beschrieben und angezeigt word* (Rostock: 1637), obra a la que se refiere Cantero (1855-1857).

Salangore

Ver caña de azúcar.

Saltillo

Espacio vano que se deja entre los tejadillos salientes de una pared.

San José (a) La Angosta

Ingenio. Poseía 70 caballerías de tierra y producía 3.407 cajas de azúcar (Rebello, 1860).

San Martín

Ingenio. Poseía 72 caballerías de tierra, producía 13.837 cajas de azúcar y 1.644 bocoyes y pertenecía a la compañía La Gran Azucarera (Rebello, 1860). Tenía 452 esclavos (García de Arboleya, 1859: 138). Hay un interesante artículo acerca de esta plantación, obra de González Jiménez (1967: 71-99). El estudio clásico de Auchinloss (1967: 59-86) también aporta muchos datos sobre ella.

San Rafael

Ingenio. Poseía 124 caballerías de tierra, producía 4.722 cajas de azúcar y su dueño era Cándido Ruiz (Rebello, 1860). Según García de Arboleya (1859: 138), su dotación era de 330 esclavos.

Sanguier

Firma constructora de alambiques para destilación y aparato construido por ella.

Santa Cruz Oviedo y Hernández, Esteban José (?-La Habana, 1870).

Propietario del ingenio Trinidad (a) Vista Hermosa. Hay una buena semblanza del personaje en Izquierdo (1879).

Santa Rosa

Ingenio. Poseía 45 caballerías de tierra, producía 7.339 cajas de azúcar y 380 bocoyes (Rebello, 1860) y tenía 330 esclavos (García de Arboleya, 1859: 138).

Santa Susana

Ingenio. Poseía 184 caballerías de tierra, producía 3.258 cajas de azúcar y pertenecía a la compañía La Gran Azucarera (Rebello, 1860). Según García de Arboleya (1859: 138) su dotación era de 560 esclavos.

Santa Teresa (a) Agüica

Ingenio. Poseía 83 caballerías de tierra, producía 7.840 cajas de azúcar (Rebello, 1860) y tenía 380 esclavos (García de Arboleya, 1859: 137).

Santovenia, conde de

ver José M. Martínez de Campos y de la Vega.

Scoffern, John (Cornwall, 1814-Wimbledon, 1882)

Químico inglés. Entre sus estudios azucareros destacan los experimentos con la sulfitación para sustituir a la cal usada en la purga. Publicó *The manufacture of sugar in the colonies and at home, chemically considered* (London, 1849).

Secadero

Lugar donde se secaba el azúcar. Se emplazaba al costado de la casa de purga y se componía de un tinglado, con sus furros, más pequeño que el de esta última y al aire libre, donde se colocaban las hormas durante unos días antes de aventarlas. En el llamado secadero de polvo, situado a continuación, y consistente en un juego de gavetas, se hacía lo propio con el azúcar ya escogido y rectificado (separadas las partes del pan). En algunas fábricas se utilizaron estufas para acelerar estos procesos artificialmente.

Secadero de polvo

Ver secadero.

Secor, Zeno (Nueva York, 1808-1901)

Ingeniero norteamericano. En 1835 fue a La Habana, donde aprendió la tecnología de producción del azúcar. Regresó al año siguiente a Estados Unidos y fundó una empresa con el armador naval Charles Morgan, aunque después vendió a su socio su parte y trabajó para él. Es conocido, sobre todo, por su labor en la construcción de barcos. Fundó, entre otras, la Zeno Sugar Co., ensambladora de calderas.

Sector

La máquina de sector es aquella cuyos componentes se ensamblan separados de modo que el sistema no se detiene necesariamente en caso de fallo y puede repararse sin afectarlo.

Segunda

Ver azúcar y miel.

Séneca, Lucio Anneo (Corduba, c 4 a C-Roma, 65)

Filósofo latino, tutor de Nerón y consejero de éste durante su mandato como emperador. Tras caer en desgracia fue acusado de conspiración y condenado al suicidio. Sus ideas acerca de la agricultura y otros temas económicos están dispersos en sus muchos escritos, pero especialmente destacan al respecto *De los beneficios* y las *Cartas a Lucilio*, libro sobre cuestiones naturales en que se mezclan los problemas de Ética con los de Física (el primero fue traducido al español por Pedro Fernández de Navarrete en 1629 en Madrid, y puede consultarse en su *Obra*, cuyo segundo volumen apareció en 2003, editado por José J. de Olañeta).

Shear & Son

Firma constructora de alambiques y equipos ensamblados por ella.

Shorgo sucre

Ver caña de azúcar.

Sierra y sierra de vapor

Ver carpintería.

Sifón

Tubo encorvado que sirve para sacar líquidos del vaso que los contiene, haciéndolos pasar por un punto superior a su nivel, y que impide la salida de los gases de las cañerías al exterior.

Sinfón de dos llaves

Ver sifón. Cantero (1955-1957) especifica el número de llaves de paso de los sifones empleados en los ingenios azucareros cubanos, pues normalmente dicho artilugio tiene normalmente una sola.

Silicosa

Materia con silicato o sal del ácido silícico (elemento químico de número atómico 14 que constituye más de una cuarta parte de la corteza terrestre).

Simple efecto

Se llama así al aparato compuesto de una maza, un pistón o émbolo y un cilindro. Se introduce vapor en este último para levantar la primera pieza y en su salida se condensa y se pierde debido a que está muy contaminado, por lo que el procedimiento es costoso y muy corrosivo, y precisa equipos contruidos con materiales resistentes y caros.

Sirope

Azúcar de baja polarización. Se mezcla con el de primera o se vende como artículo final. Cantero (1955-1957) utiliza el término como sinónimo de meladura.

Sitio

En Cuba, pequeña o mediana finca agraria o ganadera. Según a lo que se dedicase se le calificaba como de cultivo, viandas o crianza, entre otros.

Sitio de crianza

Ver sitio.

Sitio de cultivo

Ver sitio.

Sitio de viandas

Ver sitio.

Smeaton, John (1724-1892)

Ingeniero inglés que en 1754 inventó el trapiche horizontal (ver trapiche).

Soca y soca de planta

Vástago de la caña (ver caña de azúcar).

Sociedad Patriótica o Económica de Amigos del País

Institución que tuvo su origen en la Sociedad Bascongada, surgida en 1764 de las reuniones organizadas por el conde de Peñaflorida, en su casa de Insausti, con personas imbuidas del espíritu de la llamada Ilustración, que conocían los avances y el progreso de los países de Europa occidental y tenían como objetivo colaborar a impulsar el de su tierra. Con tales propósitos la idea se extendió por España y sus colonias y se fueron fundando muchas instituciones de ese tipo. En 1793 se estableció la de La Habana (hubo otra anterior en Santiago de Cuba). Se componía de secciones dedicadas a fomentar la ciencia y cultura, la educación, agricultura, industria y comercio. Estimuló la reforma de la enseñanza, la dotación de diferentes cátedras, la creación del Jardín Botánico en 1817, del Museo de Historia Natural en 1838 y de la primera biblioteca pública que hubo en la capital de la Gran Antilla. Sus *Memorias* (1793-1942) son una fuente básica para el conocimiento de la historia insular (Álvarez Cuartero, 1999).

Solera

Tablón asentado de plano sobre fábrica con el fin de que otros horizontales, inclinados o verticales, se ensamblen o descansen en él, y también piedra plana puesta en el suelo para sostener pies derechos u otras cosas semejantes.

Soportal

Ver portal.

Southwark Iron-Foundry

Ver Merrick & Son y Samuel Vaughan Merrick.

Stillman, Thomas B.

Ver Eliphalet Nott.

Stillman & Co.

Ver Eliphalet Nott.

Stillman, Allen & Co.

Ver Eliphalet Nott.

Suelo rojo

Ver tierra cubana y de caña

Suelo negro

Ver tierra cubana y de caña

Suelo pardo

Ver tierra cubana y de caña

Suelo mulato

Ver tierra cubana y de caña

Sugar maple

Ver Maple

Sulfitación

Método que consiste en añadir al jugo de la caña bisulfito de cal para separar de él las impurezas y producir azúcar blanca.

Surtido

Término comercial que indicaba que la compra-venta de azúcares incluye dos o más tipos de la misma. Se decía que era bueno o muy bueno cuando la proporción de los de mejor calidad era adecuada y/o alta.

Tachero

Operario que trabaja en los tachos del ingenio azucarero (ver tacho).

Tacho

Aparato donde se evapora la meladura hasta obtener una masa cristalizada. Se trata de una o más calderas asentadas directamente sobre el fuego. Si hay dos se llamaba a uno de la torre y a otro de dar punto. Se combinan con las pailas formando un tren. A partir de mediados del siglo XIX se generalizó su uso al vacío y la colocación de varios seguidos, aprovechando el segundo el vapor del primero, y así sucesivamente. Hay distintos tipos según su constitución, función o fabricante, aparte de ya los citados, al aire libre, de Benson & Day, de calandria, de claros, de Ducrey, de meladura (ver caldera y tren).

Tacho al aire libre

Ver clarificar y tacho.

Tacho de Benson & Day

Ver Benson & Day

Tacho de calandria

Es aquel que se compone de varios cilindros giratorios, calentados generalmente a vapor (ver calandria y tacho).

Tacho de claros

Ver claros y tacho.

Tacho de dar punto

En la evaporación de múltiple efecto se dejaba el último tacho para *dar punto* o acabar el proceso de concentración de la meladura (ver tacho).

Tacho de Ducrey

Ver Daniel Dcrey

Tacho de meladura

Ver meladura y tacho.

Tacho al vacío

Ver tacho.

Tacho de la torre

Ver tacho.

Tafia

Ver ron.

Tambor

Recipiente cilíndrico de diverso tamaño, dependiendo de para qué se emplea.

Tanque

Recipiente de gran tamaño, normalmente cerrado, destinado a contener líquidos o gases. En los ingenios azucareros había diversos tipos según sus características y funciones: aspirador, de cachaza, de destilación, de doble fondo, especial para calentar y alcalizar, frío, de guarapo defecado, para producción de gas, para revificación de carbón, entre otros.

Tanque aspirador

Ver aspirador.

Tanque de cachaza

Ver cachacera.

Tanque de destilación

Ver alambique, alambique de doble retorta y retorta.

Tanque de doble fondo

Ver doble fondo.

Tanque especial para calentar y alcalizar

Ver derecación / defecadora.

Tanque frío

Tanque de enfriamiento (ver cristalizadora).

Tanque de guarapo defecado

Ver aspirador.

Tanque para producción de gas

Ver retorta.

Tanque para revificación de carbón

Ver retorta.

Tapia, Cristóbal y Francisco

ver Gonzalo de Velosa.

Tarde

Turno de trabajo en los ingenios que trascurría entre el mediodía y el ocaso.

Tardía

Ver caña de azúcar.

Tarea

Trabajo prefijado y, en Cuba, por extensión, medida de superficie (en la que cabía aquella) equivalente a 647 metros cuadrados, o de volumen si se refiere a la leña e igual a 4,86 metros cúbicos.

Tasajo

Carne salada, ahumada y seca para que se conserve, habitualmente incluida en la ración de los esclavos.

Teja de canal

Es la que se pone con la concavidad hacia arriba.

Tejamaní

Tabla delgada y cortada en listones que se coloca como teja en los techos de los edificios.

Tejar o tejera

Lugar y establecimiento donde se fabrican tejas, ladrillos, adobes y otros enseres de barro. Era relativamente común que en Cuba los ingenios dispusiesen de uno.

Templa

Cantidad de azúcar que produce una clarificadora llena de guarapo.

Templa de agotamiento

Ver miel.

Temporada de zafra o molienda

Época de recolección y fabricación de la caña en Cuba. Por las condiciones climáticas y de la planta en la isla comienza al acabar las lluvias. Además, concentrarla supone ahorrar costes debido a la mayor calidad de la materia prima y al menor trabajo requerido en su procesamiento, pero si no se dispone de mano de obra suficiente, algo que era habitual en una territorio tan poco poblado como el de la Gran Antilla, en el que hubo problemas en distintos momentos para abastecerse de los esclavos y otros inmigrantes compulsivos y voluntarios con los que se fue paliando el problema, podía ser conveniente alargarla lo máximo posible (ver tiempo muerto).

Temprana

Ver caña de azúcar.

Theophrates o Teofrasto (Éfeso, 372-Atenas, c 288 a C)

Filósofo griego. Parece que se llamaba Tirtamo, pero Aristóteles, su maestro, le cambió el nombre por el que conocemos, que en griego significa *de habla divina*. Fue uno de los grandes botánicos de la Antigüedad y acompañó a Alejandro Magno a Egipto. De su obra sólo se conservan fragmentos. Sabemos que en sus tratados, *Historia plantarum* y *De causis plantarum*, escritos entre los años 372 y 288 a C, analizó las partes constitutivas y reproductivas de las plantas y propuso un sistema de clasificación.

Tibba cappaé

Ver caña de azúcar.

Tiempo muerto

Período comprendido entre el final de una zafra o de molienda azucarera, y el inicio de la siguiente, normalmente entre los meses de junio a diciembre, coincidiendo con la temporada de lluvias, aunque en ocasiones sólo llegaba hasta octubre (ver temporada de zafra).

Tierra cubana y de caña

En Cuba hay diversos tipos de tierra. En general destacan por su feracidad e idoneidad para la agricultura, sobre todo para la tropical y en especial la caña. Sintetizando, existen suelos llamados rojos y negros, dependiendo de la cantidad de componentes ferrosos y sedimentos orgánicos que incluyen, y muchas combinaciones (pardos, mulatos). Su fertilidad dependía, además, de su fondo o profundidad. Cantero (1955-1957) ofrece una detallada descripción en todos los casos en que se refiere al tema.

Tina

Vasija grande, con forma de caldera, que sirve para distintos usos.

Tina con peine de dientes de hierro alternativos

Tina dotada de una barra que, a manera de peine, se componía de diferentes púas alternas.

Tinglado y tingladillo

Estructura de madera, debajo de la cual había una serie de canales en los que caía la miel y por los que fluía a los bocoyes mediante la fuerza de la gravedad. Tenía una serie de orificios, llamados furos, en los que se colocaban las hormas.

Tinglado del secadero

Ver secadero.

Tinguaro

Ingenio. Poseía 70 caballerías de tierra, producía 4.208 cajas de azúcar y 419 bocoyes y pertenecía a la Compañía La Perseverancia (Rebello, 1860). Según Pezuela (1865-1866: I, 59) su dotación era de 560 esclavos.

Tiro

Se denomina así al transporte de la caña en los diferentes medios que se usaron para llevarla hasta el ingenio y también en la torre o chimenea del mismo (ver torre).

Tonelería

Además de la carpintería, los ingenios solían tener talleres, muchas veces contiguos a aquélla, para fabricar envases y toneles en los que empacar el azúcar y otros productos.

Tornapunta

Ver Puntal.

Tornasol, papel

Ver cal.

Torno

Artilugio consistente en un cilindro dispuesto para girar alrededor de su eje por la acción de palancas o ruedas, que ordinariamente actúa sobre la resistencia mediante una cuerda que se va arrollando a aquél y que por ese procedimiento labra el metal.

Torre

Chimenea principal o tiro vertical del ingenio.

Torre de enfriamiento, refrigerante o de refrescar

Intercambiador de calor dotado de uno o más ventiladores, que ayuda a reducir la temperatura del agua o de otra sustancia tras el trabajo del condensador.

Torriente, Mariano (Barbastro, Aragón, 1792-La Habana, 1856)

Escritor y político español. En 1834 fue nombrado administrador general de las rentas marítimas de Cuba y se trasladó a la isla, donde destacó por su labor periodística y literaria y por su defensa de la inmigración africana. Escribió varias obras, entre ellas la citada por Cantero (1955-1957): *Bosquejo económico político de la isla de Cuba, comprensivo de varios proyectos de prudentes y saludables mejoras que puedan introducirse en su gobierno y administración* (Madrid, 1852-1853).

Towne, John Henry (Filadelfia, 1818-1875)

Ingeniero estadounidense. Creó la empresas Merrick & Son junto a Samuel Vaughan Merrick para construir maquinaria (ver Merrick & Son).

Transmisión

Conjunto de mecanismos que comunican el movimiento de un cuerpo a otro y alteran su velocidad, sentido o forma. Se dice que es indirecta cuando realiza dicha conexión a través de un tercer utensilio.

Transpiration water

Cálculo de la pérdida por evaporación del agua contenida en las capas del suelo en un período de tiempo y de su saturación entre dichas capas.

Trapiche

Molino usado para triturar la caña y extraer el guarapo. Originalmente era una estructura de madera en cuyo centro descansaban tres cilindros verticales giratorios colocados tangencialmente en línea recta, llamados maza mayor (el del centro) y cañera y bagacera (las laterales), que acababa en una masera o artesa, donde se recibía dicho guarapo. Aunque hubo cambios en el tiempo, la primera modificación sustancial que sufrió en Cuba fue la sustitución de la madera por el metal en su construcción desde principios del siglo XVIII, con lo que aumentó la capacidad de molienda, su rendimiento y se redujeron las roturas del equipo. En la década de 1820 se importaron de Europa y Estados Unidos los llamados verticales, completamente de hierro. De acuerdo con su fuerza motriz los había de bueyes, agua, viento o vapor, que se fueron generalizando progresivamente a partir del ensayo que se hizo con ellos en la Gran Antilla en la década de 1790 (ver trapiche horizontal y trapiche vertical)

Trapiche de agua

Ver trapiche.

Trapiche de bueyes

Ver trapiche.

Trapiche de Fawcett-Preston & Co.

Ver Fawcett-Preston & Co.

Trapiche horizontal

Se llamaba así por estar compuesto de mazas, o cilindros para oprimir la caña, cuyos ejes correspondían a los vértices de un triángulo isósceles, y su base era paralela al suelo. Lo inventó en 1754 el ingeniero inglés John Smeaton y revolucionó la industria azucarera, pues, frente a sus antecesores era totalmente metálico y más duradero, los mecanismos de transmisión estaban más perfeccionados, la referida disposición de las mazas permitía una mejor distribución de los tallos de la gramínea y, por todo ello, se requería menos fuerza de presión. Según Moreno Friginals (1978: III, 159) se aplicó en Cuba a partir de 1792 (ver trapiche).

Trapiche de madera

Ver trapiche.

Trapiche de metal o metálico

Ver trapiche.

Trapiche de Smeaton

Primer trapiche horizontal, ideado por el ingenio John Smeaton, del que toma su nombre (ver trapiche y trapiche horizontal).

Trapiche de vapor

Ver trapiche.

Trapiche vertical

Se denomina así por estar colocados sus cilindros paralelos entre sí y transversales respecto al suelo. La fuerza que ejercían dependía de la distancia a que se situasen. A finales del siglo XVIII empezaron a reemplazarse en Cuba y otros productores azucareros por aparatos horizontales, que ofrecían mejores prestaciones (ver trapiche).

Trapiche de viento

Ver trapiche.

Traslado de ingenios

Antes de que la mecanización lo impidiese los ingenios podían trasladarse si la tierra ya no rendía suficiente o faltaba bosque en el que abastecerse de madera. La tecnificación de las plantas de procesamiento y la disminución de los terrenos a los que expandirse redujo la posibilidad de esos trasiegos. Las fincas dotadas de suelos no empleados en la siembra de la gramínea contaban con más facilidades para hacer frente a tales dificultades.

Tren

Conjunto de calderas –pailas y tachos– para clarificar el guarapo. Hubo varios tipos y muchas variantes según cómo se colocasen sus piezas. Los más difundidos fueron el llamado jamaquino, tomado de Jamaica (en Cuba ese es el gentilicio de los naturales de isla), y posteriormente el Derosne y el Rillieux, más complejos y eficaces. El término empezó a aplicarse en la Gran Antilla a finales del siglo XVIII e inicios del XIX, cuando se dejó de emplear un fuego para calentar cada uno de los citados recipientes, que normalmente eran cinco, y leña para alimentarlo, y se usó una única fuente de combustión y el bagazo de carburante. El llamado francés, por haber sido copiado de Haití, o reverbero antiguo, aparte de un sólo horno, añadía dos clarificadoras, juntando siete componentes; el referido jamaquino o moderno, fue reemplazando a aquél y consistía generalmente en tres pailas y dos tachos. Desde mediados del siglo XIX se generalizó el proceso de evaporación al vacío, que revolucionó esta parte del ingenio (Moreno Friginals, 1978: I, 215).

Tren Derosne

Ver Charles Derones y tren.

Tren entero

Se llamaba así al tren jamaquino común servido por un solo fuego, para distinguirlo del medio (ver tren y medio tren).

Tren francés

Ver tren.

Tren jamaquino

Ver tren.

Tren Medio

Ver medio tren.

Tren Mixto

Ideado por Daniel Ducrey, era aquél que usaba el tradicional jamaquino para hacer la meladura, luego la pasaba por filtros de carbón animal, y terminaba el proceso en un aparato al vacío (ver Daniel Ducrey y tren).

Tren moderno

Ver tren.

Tren de Mourgue

Según Moreno Friginals (1978: I, 215) era posible colocar las pailas del tren azucarero de distintas maneras y cada técnico de cierto renombre propuso un sistema diferente en Cuba y normalmente le dio su nombre. Es a esas variaciones a las que se refieren Cantero (1955-1857) y otros autores del siglo XIX al hablar de tren de Mourgue y de algunos otros (ver tren).

Tren de Ramos

Ver tren y tren de Mourge.

Tren Rillieux

Ver Norbert Rillieux y tren.

Tren de Rousseau

Ver tren y tren de Mourge.

Tren de vacío

Ver tren.

Tren, azúcar de

Ver azúcar de tren.

Tres trozos

Ver caña a tres trozos.

Trinidad (a) Vista Hermosa

Ingenio. Poseía 38 caballerías de tierra, producía 2.093 cajas de azúcar (Rebello, 1860) y su dotación era de 350 esclavos (García de Arboleya, 1958: 138).

Triple efecto

Ver Norbert Rillieux.

Tubar

Talar árboles para conseguir madera.

Tubular

Aparato compuesto de dos tubos concéntricos ligeramente ondulados y de serpentín, una cañería larga en línea espiral quebrada que sirve para facilitar el enfriamiento de los jugos en los alambiques y otrosartilugios.

Turbia

Tipo de decantación del guarapo. Se llama así a la realizada en tanques especiales para calentar y alcalizar (ver defecación)

Turbios

Ver claros.

Turnos

Se denotaba así a cada uno de los tiempos en que se dividía el día de trabajo en los ingenios azucareros cubanos. Ver mañana, madrugada, noctura, prima y velada.

Unión

Ingenio. Poseía 83 caballerías de tierra, producía 3.162 cajas de azúcar y 363 bocoyes y pertenecía a Pedro Lamberto Fernández (Rebello, 1860). De acuerdo con García de Arboleya (1859: 138), su dotación era de 400 esclavos.

Ure, Andrew (Glasgow, 1778-London, 1857)

Científico británico autor de *Dictionary of arts, manufactures and mines* (London, 1839).

Válvula

Mecanismo que regula el flujo de la comunicación entre dos partes de una máquina o sistema y que también impide el retroceso del que circula por un conducto.

Vapor

Ver barco de vapor y máquina de vapor.

Vara

Medida antigua de longitud equivalente a 836,0 centímetros.

Variedades de caña

Cantero (1955-1957) detalla con precisión las características de todas las conocidas a mediados del siglo XIX y significa cuáles de ellas se usaban en Cuba. Según Galloway (2005) hasta la segunda mitad de esa centuria había pocas económicamente rentables y no era posible aumentarlas y combatir las plagas que sufrían mejorando su genética si, como se creía, aquella era estéril y sólo podía reproducirse mediante vástagos, no a través de semillas. Científicos de Java y Barbados probaron simultáneamente que eso no era cierto hacia 1888 y empezaron a crearse nuevos tipos de gramínea y a mejorar su rendimiento y resistencia. Allí donde el factor de producción más abundante de la industria azucarera era la tierra, por ejemplo en la Gran Antilla, el problema apenas inquietó, incluso fue tratado con algún desdén, que es la forma en que lo expone Cantero, pero donde no se daban tales condiciones, verbigracia en las otras islas mencionadas, fue un tema de constante investigación (ver caña de azúcar).

Varrón, Marco Terencio (Rieti, 116-27 a C)

Polígrafo y literato latino, autor de múltiples obras acerca de diversos temas, entre las que destacan los diez libros de *Rerum rusticarum de agricultura*, de los cuales sólo se conservan completos los tres primeros y fragmentos de los demás.

Velada

Continuación del trabajo tras la jornada ordinaria. Hasta la década de 1840 los ingenios carecían de iluminación artificial y las labores debían interrumpirse cuando no había suficiente luz. A partir de entonces fue común establecer un cuarto turno de faena (ver también nocturno).

Velosa, Gonzalo de

Médico español radicado en La Española (Santo Domingo) que junto a Cristóbal y Francisco Tapia, construyó en Jagua de Yaguatate un trapiche y obtuvo por primera vez azúcar de la caña en América.

Viandas

En Cuba se llama así a los frutos y tubérculos comestibles que se sirven guisados, por ejemplo, el boniato o el plátano.

Victoria

Ingenio. Poseía 50 caballerías de tierra, producía 3.836 cajas de azúcar y era propiedad de Dolores Mora (Rebello, 1860). De acuerdo con García de Arboleya (1859: 138), su dotación era de 320 esclavos.

Vieja

Ver caña de azúcar.

Villa Clara

Nombre de la región central de Cuba (denominada también Las Villas) y de su capital, conocidas actualmente como Santa Clara.

Villanueva

Paradero o estación de terminal del primer ferrocarril abierto en Cuba (ver Ferrocarril La Habana-Güines). Se situaba entre las habaneras calles Prado, Industria, San José y Dragones, y recibió ese nombre en honor del intendente general de Hacienda de la Isla de Cuba, Claudio Martínez de Pinillos, conde de Villanueva, principal impulsor de la construcción de dicho tren. En el siglo XX se cambió su emplazamiento a los terrenos del Arsenal, más cerca del puerto, donde aún se encuentra (Zanetti y García Álvarez, 1987; *El Camino de hierro...*, 1989).

Vino de madera

Debe referirse al vino de Madeira, producido en la isla atlántica portuguesa del mismo nombre a partir de las uvas cultivadas en ella y considerado un vino fortificado, dulce y famoso por su utilización como bebida y también por sus valores culinarios.

Virgilio Marón, Publio (Andes, 70-Brindisi, 19 a C)

Considerado el escritor romano más importante, nació en el seno de una familia de agricultores, estuvo vinculado al círculo de Mecenas y ensalzó las glorias del emperador Augusto. Cantero (1855-1857) se refiere a Dido y, por tanto, a *La Eneida*, obra que le ocupó los últimos años de su vida y que no fue impresa hasta después de su muerte. Virgilio también escribió entre el 36 y 29 a C *Las Geórgicas*, trabajo que dedicó a la agricultura, se dice que alentado por el referido Mecenas con el fin de apoyar un movimiento de retorno al campo y restablecimiento del mundo rural tradicional en Italia por parte del César. Tanto de *La Eneida* como de *Las Geórgicas* hay varias ediciones, las más recientes en castellano son de 2004.

Voladora

Utensilio que está pendiente de otro, de modo que el aire o cualquier generador de fuerza lo puede mover.

Vuelta Abajo

Se denomina así a la porción más occidental del territorio de la isla Cuba y, por extensión, a toda la provincia actual de Pinar del Río, incluso a zonas ubicadas que en ciertos momentos pertenecieron a la de jurisdicción de la vecina región de La Habana.

Vuelta Arriba

Recibía ese nombre la zona al oriente de La Habana, particularmente Matanzas, por contraposición a Vuelta Abajo, región al oeste de la capital cubana.

W. & A. McOnie

Ver McOnie, P. & W.

Ward, James D.

Ver Eliphalet Nott.

Ward, Stillman & Co.

Ver Eliphalet Nott.

Watt, James (Birmingham, 1738-1819)

Mecánico escocés al que se considera inventor de la máquina de vapor moderna, que revolucionó el transporte y la industria (ver máquina de vapor).

West Point Foundry

Empresa de fundición constituida en 1817 en West Point, Nueva York, Estados Unidos, por los hermanos Gouverneur y William Kemble y otros socios con el fin de trabajar el hierro para usos militares y domésticos. De acuerdo con Ely (2001: 516) los primeros equipos que compraron a esa firma los ingenios de la Gran Antilla –concretamente se trataba de una máquina y un molino– llegaron a la isla en 1838. El archivo de la empresa, Fred C. Haida Collection & West Point Foundry Collection, se abrió al público en 2000 y cuenta con una página *web* donde se describe: <http://www.pchs-fsm.org/pchs-wpf-archives.html> [consulta 20 de octubre 2005].

Wood, James

Ver Edmund A. Pontifex y Pontifex and Wood.

Wray, Leonard (Inglaterra, 1816-Natal, 1901)

Técnico azucarero británico y productor de azúcar en Jamaica, Benegal y Straits (Malasia), autor de uno de los mejores estudios decimonónicos acerca de la caña: *The practical sugar planter; a complete account of the cultivation and manufacture of the sugar-cane, according to the latest and most improved processes. Describing and comparing the different systems pursued in the East and West Indies and the Straits of Malacca, and the relative expenses and advantages attendant upon each: being the result of sixteen years' experience as a sugar planter in those countires* (London, 1848). Cantero españoliza y confunde su nombre en alguna ocasión, llamándolo Eduardo.

Yeso

Ver caña de azúcar.

Yuca

Planta americana tropical, de la familia de las Liliáceas de la que se saca harina alimenticia.

Yucatecos

Gentilicio de la región mexicana de Yucatán y, por tanto, de sus aborígenes mayas. Esos indios fueron llevados a Cuba a partir de la década de 1840 para reemplazar a los esclavos debido a la escasez y carestía de éstos (García Álvarez, 1994: 33-46, y Estrade, 1996: 93-107).

Zafra

Nombre usado en Cuba y en otros lugares para designar el período del año en que se corta y procesa la caña. Puede durar desde octubre hasta junio, dependiendo del inicio y fin de la estación seca, pues en la de lluvias la climatología impide segar la gramínea. Se emplea como sinónimo de cosecha y de producción de azúcar (ver temporada de zafra).

Zeno Sugar Co.

Ver Zeno Secor.

Zulueta y Amondo, Julián de, marqués de Álava (Anúncia, Álava, 1814-La Habana, 1878)

Fue probablemente el principal productor azucarero cubano de su momento, además de un importante financiero, traficante de esclavos, comerciante y constructor ferroviario. En su ingenio Zaza se completó en la década de 1870 el proceso de modernización de la industria azucarera, pues además de ser una de las fábricas que se integró horizontalmente más temprano la producción de azúcar (ver central) se dotó del primer ferrocarril propio de una plantación destinado al transporte de la caña. Era también dueño del ingenio Álava.

Bibliografía y fuentes citadas

- ACHARD, Franz C. (1812): *Traité complet sur le sucre européen de betteraves*. Paris.
- ALTSHULER, José y Miguel GONZÁLEZ (1997): *Una luz que llegó para quedarse: comienzos del alumbrado eléctrico y su introducción en Cuba*. La Habana: Editorial Científico-Técnica.
- ÁLVAREZ CUARTERO, Izaskun (1999): *Memorias de la Ilustración: las Sociedades Económicas de Amigos del País en Cuba*. Madrid: Delegación en Corte de la Real Sociedad Bascongada de Amigos del País.
- ARANGO Y PARREÑO, Francisco (1792): *Discurso sobre la agricultura de la Habana y medios de fomentarla*. Madrid (editado en Alejandro García Álvarez y Luis García Mora, comps., 1998: *Textos clásicos de historia de Cuba*. Madrid: Fundación Histórica Tavera (Colección Clasicos Tavera) [CD-Rom]).
- AUCHINLOSS, H. B. (1967): "La fabricación de azúcar en Cuba". *Revista de la Biblioteca Nacional José Martí* (La Habana). 58/2, pp. 59-86.
- BERGAD, Laird W., María del Carmen BARCIA y Fe IGLESIAS (1995): *The Cuban slave market, 1790-1880*. New York: Cambridge University Press.
- BONERA, Miguel (2000): *Una historia empresarial del ron cubano*. La Habana: Havana Club Collection Lingus Libros.
- El CAMINO de hierro La Habana-Güines* (1989). Madrid: Fundación de los Ferrocarriles Españoles.
- CANTERO, Justo Germán (2005) [1855-1857]: *Los ingenios. Colección de visitas de los principales ingenios de azúcar de la isla de Cuba*. Aranjuez: Ediciones Doce Calles, Ministerio de Fomento, CEDEX, CEHOPU y Consejo Superior de Investigaciones Científicas (edición de 2005 a cargo de Luis Miguel García Mora y Antonio Santamaría).
- CARRERAS, Julio A. (1897): *Historia del Estado y el Derecho en Cuba*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- CASASECA, José Luis (1851): "Memoria sobre el rendimiento en caña y en azúcar de los ingenios de esta isla y sobre el estado actual de la elaboración". *Gaceta de La Habana* (La Habana), 15 de junio.
- CATÓN, Marcio P. (234-148 a C): *Discursos y Orígenes* [escrita entre 234 y 148 a C].
 ——— (1976): *De agricultura*. Granada: Universidad de Granada (edición a cargo de Ana María Perales en Granada) [original escrito en el siglo II a C].
- CELLIER BLUMENTHAL, Jean B. y Charles DEROSNE (1819): *Description d'un des appareils distillatoires*. Paris.
- COLÓN, Cristóbal (2005) [1492-150?]. *Diario: relaciones de viajes*. Madrid: Alba Libros (escrito entre 1492 y principios del siglo XV).
- CULUMELA, Lucio J. M. (1988): *De los trabajos del campo*. Madrid: Siglo XXI Editores (edición a cargo de Antonio Holgado Redondo, el original es de mediados del siglo I d C).
- DAYTON, Fred I (1939): *Steamboat days*. New York: New York Tudor.
- DEERR, Noel (1949-1950). *The history of sugar*. London: Chapman and Hall. 2 t.
- DEROSNE, Charles Louis y Jean François CAIL (1843): *De la fabrication de sucre aux colonies et des nouveaux appareils propres à améliorer cette fabrication*. Paris: Vue. Bouchard-Huzard.
- DIRECCIÓN GENERAL DE HACIENDA DE LA ISLA DE CUBA (1877): *Noticia de los ingenios o fincas azucareras que existen actualmente*. La Habana: Imprenta del Gobierno y Capitanía General [editado también en Justo Germán Cantero (2005) [1855-1857]: *Los ingenios. Colección de visitas de los principales ingenios de azúcar de la isla de Cuba*. Aranjuez: Ediciones Doce Calles, Ministerio de Fomento, CEDEX, CEHOPU y Consejo Superior de Investigaciones Científicas (edición de 2005 a cargo de Luis Miguel García Mora y Antonio Santamaría)].
- DUMONT, Alejandro (1832): *Guía de ingenios que trata de la caña de azúcar desde su origen, de su cultivo y de la manera de elaborar sus jugos*. Matanzas: Imprenta del Gobierno a cargo de Campe.
- DUPIN, Pierre Charles F. (1838): *Sur la détresse des colonies françaises et générale de l'île Martinique en particulier; et de la nécessité de diminuer la taxe exorbitante établie sur le sucre exotique*. Paris: Imprime de Didot Frères, 1838.
 ——— (1842): *La variété des faits sur les cultures comparées des colonies et de la metropole et principalement sur la question des sucres*. Paris: Typographie de Firmin Didot Frères.

- DYE, Alan D. (1998): *Cuban sugar in the age of mass production: technology and the economics of the sugar central, 1899-1929*. Stanford, Stanford University Press.
- ELY, Roland T. (2001): *Cuando reinaba su majestad el azúcar*. La Habana: Editorial Ciencias Sociales (primera edición 1963).
- ESTRABON (1990) [c. 7 c. C.]: *Geografía*. Madrid: Editorial Aguilar, 1990 [escrita hacia el año 7 d. C.].
 ——— (1969). *The Geography of Strabo*. London: William Heinemann, [1969] (edición de Horace Leonard Jones).
- ESTRADE, Paul (1994): "Los colonos yucatecos como sustitutos de los esclavos negros". En Consuelo Naranjo y Tomás Mallo (eds.). *Cuba la perla de las Antillas*. Aranjuez: Ediciones Doce Calles y Consejo Superior de Investigaciones Científicas, pp. 93-107.
- EVANS, William J. (1847): *The sugar-planter's manual. Being a treatise on the art of obtaining sugar from the sugar cane*. London: Brown, Green and Longmans (Traducción española, La Habana: Imprenta del Gobierno y Capitanía General por S. M., 1849).
- "EXPEDIENTE formado en virtud de oficio del excmo. sr. gobernador. y capitán general, en que se solicita que por esta Junta se le pase una lista de 18 propietarios de los más pudientes de esta provincia" (1963). En Juan Pérez de la Riva, ed. (1963): *Correspondencia reservada del Capitán General Don Miguel Tacón 1834-1836*. La Habana: Biblioteca Nacional José Martí. pp. 232-234 (Archivo Nacional de Cuba, La Habana, legajo 86/3560).
- FRED C. HAIDA COLLECTION & WEST POINT FOUNDRY COLLECTION (<http://www.pchs-fsm.org/pchs-wpf-archives.html>, consulta 20 de octubre 2005).
- GALLOWAY, Jock (2005): "The modernization of sugar production in Southeast Asia, 1880-1940". En *20th International Congress for the Historical Sciences* (2005). Sydney: International Committee for the Historical Sciences [CD-Rom].
- GARCÍA ÁLVAREZ, Alejandro (1994). "Traficantes del Golfo". *Historia Social* (Valencia), 17, pp. 33-46.
 ——— (2000): "La costa cubana del comercio bananero (1804-1868)". *Tiempos de América* (Castelló), 7, pp. 67-84.
 ——— (2001): "Santo, seña y ruta histórica del plátano hasta Cuba". *Revista de Indias* (Madrid), 221, pp. 141-166.
 ——— y Luis Miguel GARCÍA MORA, comps. (1998): *Textos clásicos de historia de Cuba*. Madrid: Fundación Histórica Tavera (Colección Clásicos Tavera) [CD-Rom].
 ——— y Consuelo NARANJO, coords. (1998): *Cuba 1898*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Monográfico de *Revista de Indias*, 212).
- GARCÍA DE ARBOLEYA, José (1859): *Manual de la isla de Cuba: compendio de su historia, geografía, estadística y administración*. La Habana: Imprenta del Tiempo.
- GONZÁLEZ JIMÉNEZ, José Miguel (1967): "El ingenio San Martín". *Revista de la Biblioteca Nacional José Martí* (La Habana). 58/1, pp. 71-99.
- GONZÁLEZ-RIPOLL, María Dolores (1999): *Cuba, la isla de los ensayos. Cultura y sociedad (1790-1815)*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- GUNDLACH, Juan (1996) [1873]. *Catálogo de las aves cubanas*. Valencia: Librería París-Valencia (primera edición 1873).
- GUTIÉRREZ DE LA CONCHA, José (1953): *Memoria acerca del estado político, gobierno y aspiraciones de la isla de Cuba*. Madrid.
 ——— (1959): *Ensayo sobre la situación política de la isla de Cuba*. Madrid.
 ——— (1975): *Memoria sobre la guerra de la isla de Cuba*. Madrid.
- HESÍODO (1990) [VIII-VII a. C.]: *Obras completas*. Madrid: Editorial Gredos [originales escrito en los siglos VIII y VII a. C.].
- HUMBOLDT, Alejandro de (1998) [1827]: *Ensayo político de la isla de Cuba*. Aranjuez (Madrid): Ediciones Doce Calles (edición a cargo de Miguel A. Puig-Samper, Consuelo Naranjo y Armando García González, primera edición 1827).
- IGLESIA, Álvaro de la (1896): *Cosas de antaño*. Bilbao: Imprenta de la Biblioteca Bascongada.
- IGLESIAS, Fe (1998): *Del ingenio al central*. San Juan de Puerto Rico: Editorial de la Universidad de Puerto Rico.
- 20th International Congress for the Historical Sciences* (2005). Sydney: International Committee for the Historical Sciences [CD-Rom].
- IZQUIERDO, José Rafael (1879): *Pleito sobre filiación incidente al intestado de D. Esteban José Santa Cruz de Oviedo. Escrito de alegato presentado a nombre de Enriqueta Santa Cruz de Oviedo y demás hermanos*. [La Habana].
- JAYEWARDENE, Tudor G. (2005): "He strove for truth through brotherhood of religions. Colonel Henry Steele Olcott". *DAAV Articles* (Victoria, Australia): http://www.geocities.com/anandaaustralia/article_Tudor_G_Jayewardene.html (consulta 2-10-2005).

- KNAPP, Friedrich L. (1879): *Traité de chimie technologique et industrielle*. Paris: Dnod. 2 v.
- LABAT, Jean B. (1722): *Nouveau voyage aux isles françoises de l'Amérique*. Paris.
- LACÉPÈDE, Bernard Germain Étienne de la Ville, Comte de (1798-1803): *Histoire naturelle des poissons*. Paris: Saugrain. 22 v.
- LAFITAU, Joseph F. (1724): *Mœurs des sauvages américains. Comparées aux mœurs des premiers temps*. Paris.
- (1833-1734): *Histoire des découvertes et conquêtes des portugais dans le Nouveau Monde*. Paris: Chez Saugrain Pere, Jean Baptista Coignard.
- LEADING men of London (1895). London: British Biographical Co.
- LEDoux, A., MILTENBERGER AND HALL COMPANY (1856-1857): *Account book* [documento localizado en el UPA Records of Antebellum Southern Plantations, series I (Selections from Louisiana State University), part I (Louisiana Sugar Plantations), reel 9: "Plantation record book kept by Samuel Leigh and Lewis F. Pulliam, overseers of the sugar plantation owned by A. Ledoux and Company, Pointe Coupee Parish, Louisiana"].
- LIBAVIUS, Andreas (1597): *Alchemia*. Fránckfort.
- LIEBIG, Justus von (1865): *Chemische Briefe*. Leipzig: C. F. Winter'sche.
- LÓPEZ DE GÓMARA, Francisco (1555) [2004]: *Historia general de las Indias*. Zaragoza: Casa de Miguel de Çapila (última edición, Barcelona: Linkgua Ediciones).
- MARTÍN ORIA, José Roberto y otros (1987): *Caña de azúcar en Cuba*. La Habana: Editorial Científico-Técnica.
- MARTÍNEZ-ALIER, Juan y Klaus SCHLUPMAN (1991): *La ecología y la economía*. México: Fondo de Cultura Económica.
- MÁRTIR DE ANGLERÍA, Pedro (1998) [1503-1530]: *Décadas del Nuevo Mundo*. Madrid: Ediciones Polifemo (primera edición 1503-1530).
- MEMORIAS de la Real Sociedad Patriótica de La Habana (1793-1942). La Habana: Imprenta de la Capitanía General.
- MINTZ, Sydney W. y Eric R. WOLF (1957): "Haciendas and plantations in Middle America and the Antilles", *Social and Economic Studies*, 6, pp. 380-412.
- MORENO FRAGINALS, Manuel (1978): *El ingenio: Complejo económico social cubano del azúcar*. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales. 3 v.
- MORGAN, Kenneth (1998): "Sugar refining in Bristol". En Kristine Bruland y Patrick O'Brian, eds. (1998): *From family firms to corporate capitalism: essays in business and industrial history in honour of Peter Mathias*. Oxford: Clarendon Press, pp. 139-169.
- NARANJO, Consuelo y Tomás MALLO, eds. (1994): *Cuba la perla de las Antillas*. Aranjuez: Ediciones Doce Calles y Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- OLCOTT, Henry S. (1858): *Sorgo and impee, the Chinese and African sugar canes*. New York: A. D. Mooree.
- PALADIO, Rutilius T. A. (1990) [V d C]: *Opus agriculturae*. Madrid: Editorial Gredos (edición a cargo de Ana Moure, escrito en el siglo V d C).
- PELLIGOT, Eugène M. (1840): *Recherches sur la composition chimique de la canne a sucre de la Martinique*. Paris: Librairie Scientifique-Industrielle.
- (1843): *Rapport adresse le 17 juin 1842 a M. l'Amiral Duperré Ministre de la Marine et des Colonies, sur des expériences relatives à la fabrication du sucre et à la composition de la canne à sucre*. Paris: Librairie Scientifique-Industrielle.
- PÉREZ DE LA RIVA, Juan, (1975): *El barracón y otros ensayos*. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales.
- (2000): *Los culies chinos en Cuba. 1847-1880. Contribución al estudio de la inmigración contratada en el Caribe*. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales.
- , ed. (1963): *Correspondencia reservada del Capitán General Don Miguel Tacón 1834-1836*. La Habana: Biblioteca Nacional José Martí.
- PEZUELA, Jacobo de la (1865-1866): *Diccionario geográfico, estadístico, histórico de la isla de Cuba*. Madrid: Imprenta del Establecimiento de Mellado. 4 v.
- PLINIO Cecilio S. C. (2002) [24-79 d C]: *Naturalis historia*. Madrid: Cátedra [escrito entre 24 y 79 d C].
- PORTER, George R. (1830): *The nature and properties of the sugar cane with practical directions for the improvements of its culture, and the manufacture of its products*. London: Smith, Elder and Co.

RAMÓN de la Sagra y Cuba (1992): La Coruña: Ediciones do Castro. 2 v.

REBELLO, Carlos (1869): *Estados relativos a la producción azucarera en la isla de Cuba*. La Habana: Intendencia del Ejército y Hacienda [sus estadísticas se incluyen en Justo Germán Cantero (2005) (1855-1857): *Los ingenios. Colección de visitas de los principales ingenios de azúcar de la isla de Cuba*. Aranjuez: Ediciones Doce Calles, Ministerio de Fomento, CEDEX, CEHOPU y Consejo Superior de Investigaciones Científicas (edición de 2005 a cargo de Luis Miguel García Mora y Antonio Santamaría)].

"RECORDS of W. & W. McOnie, engineers, Glasgow, Scotland" (2005). University of Glasgow (GB 0248 UGD 118/4, 118/12 / 1851-1996): www.archives.gla.ac.uk/collects/catalog/ugd/101-150/ugd118-4.html (consulta 20-10-2005).

ROLDÁN DE MONTAUD, Inés (1995): "El Banco Español de La Habana (1856-1881)". *Revista de Historia Económica* (Madrid). XIV/2, pp. 281-310.

SAGRA, Ramón de la (1831): *Historia económica-política y estadística de la isla de Cuba*. La Habana: Imprenta de las Viudas de Arazoza y Soler.

——— (1845): *Estudios coloniales con aplicación a la isla de Cuba*. Madrid: D. Hidalgo.

——— (1852): *Bosquejo económico político de la isla de Cuba*. Madrid: M. Pita.

——— (1860): *Historia física, económico-política, intelectual y moral de la isla de Cuba, relación del último viaje del autor*. Paris: Librerie de L. Hachette y Cie.

——— (1861): *Historia física, política y natural de la isla de Cuba*. Paris: A. Bertand. 13 v.

——— (1862): *Cuba en 1860: o sea cuadro de sus adelantos en la población, la agricultura, el comercio y las rentas públicas*. Paris: Simón Raçon y Cie.

——— (1963): *Cuba en 1860: selección de artículos sobre agricultura. Cuba: 1860. Selección de artículos sobre agricultura cubana*. La Habana: Comisión Nacional Cubana de la UNESCO.

SALA, Angelo (1637): *Saccharologia, darinnen erstlich von der natur... des zuckers, darnach wie... medicamenten damit können bereitet werden beschrieben und angezeigt wird*. Rostock.

SANTAMARÍA, Antonio (1998a): "Cuba". En Jesús Sanz, coord., Carmen Aycart, Víctor Peralta, Francisco Polo, Ángel Rodríguez Carrasco y Antonio Santamaría (1998a): *Guía histórica de los ferrocarriles iberoamericanos (1837-1995)*. Madrid: Ministerio de Fomento (CEDEX y CEHOPU) (edición en CD-Rom).

——— (1998b): "El ferrocarril en las Antillas españolas, Cuba, Puerto Rico y la República Dominicana, 1830-1995". En Jesús Sanz, coord., Carmen Aycart, Víctor Peralta, Francisco Polo, Ángel Rodríguez Carrasco y Antonio Santamaría (1998b): *Historia de los ferrocarriles de Iberoamérica (1837-1995)*. Madrid: Ministerio de Fomento (CEDEX y CEHOPU), pp. 289-334.

——— (2002): *Sin azúcar no hay país. La industria azucarera y la economía cubana (1919-1939)*. Sevilla: Universidad de Sevilla, Escuela de Estudios Hispano-Americanos, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, y Diputación de Sevilla.

——— y Luis Miguel GARCÍA MORA (1998): "Colonos, agricultores cañeros: ¿clase media rural en Cuba? 1880-1898". En Alejandro García Álvarez y Consuelo Naranjo, coords. (1998): *Cuba 1898*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Monográfico de *Revista de Indias*, 212), pp. 131-161.

——— y Alejandro GARCÍA ÁLVAREZ, coords. (2005): *La industria azucarera en América*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Monográfico de *Revista de Indias*, 233).

SANZ, Jesús, coord., Carmen AYCART, Víctor PERALTA, Francisco POLO, Ángel RODRÍGUEZ CARRASCO y Antonio SANTAMARÍA (1998a): *Guía histórica de los ferrocarriles iberoamericanos (1837-1995)*. Madrid: Ministerio de Fomento (CEDEX y CEHOPU) [edición en CD-Rom].

———, coord., Carmen AYCART, Víctor PERALTA, Francisco POLO, Ángel RODRÍGUEZ CARRASCO y Antonio SANTAMARÍA (1998b): *Historia de los ferrocarriles de Iberoamérica (1837-1995)*. Madrid: Ministerio de Fomento (CEDEX y CEHOPU).

SCHWARTZ, Stuart, B. ed. (2004): *Tropical Babels. Sugar and the making of the Atlantic world, 1450-1680*. Chapel Hill y London, University of North Carolina Press.

SCOFFERN, John (1849): *The manufacture of sugar in the colonies and the home, chemically considered*. London: Longman, Brown, Green and Longmans.

SÉNECA, Lucio A. (2003) [I d C] *Cartas a Lucilio*. Palma de Mallorca: José J. de Olañeta Editor [escrita hacia mediados del siglo I d C].

——— (2004) [I d C]: *De los beneficios*. En: *Obra completa*. Barcelona: Ediciones Orbis [escrita hacia mediados del siglo I d C].

——— (2004) [15-65 d C]: *Obra completa*. Barcelona: Ediciones. Orbis, 2004 [escritas entre 15 y 65 d C].

TEOFRASTO [373-288 a C]: *De causis plantarum* [escrita entre 372 y 288 a C].

——— [373-288 a C]: *Historia plantarum* [escrita entre 372 y 288 a C].

- TORRIENTE, Mariano (1952-1853): *Bosquejo económico político de la isla de Cuba, comprensivo de varios proyectos de prudentes y saludables mejoras que puedan introducirse en su gobierno y administración*. Madrid, La Habana: Manuel Pita.
- URE, Andrew (1839): *Dictionary of arts, manufactures and mines*. London: Charles Knight.
- VARRÓN, Marco T (116-27 a C): *Rerum rusticarum de agricultura* [escrita entre 116 y 27 a C].
- VIRGILIO, Publio (2004) [36-29 a C]: *Las Geórgicas*. Madrid: Alianza Editorial, 2004 [escrita entre 36 y 29 a C].
- (2004) [1 a C]: *La Eneida*. Madrid: Espasa-Calpe, 2004 [escrita a finales del siglo I a C].
- WRAY, Leonard (1848): *The practical sugar planter; a complete account of the cultivation and manufacture of the sugar-cane, according to the latest and most improved processes. Describing and comparing the different systems pursued in the East and West Indies and the Straits of Malaca, and the relative expenses and advantages attendant upon each: being the result of sixteen years' experience as a sugar planter in those countires*. London: Elder & Co.
- ZANETTI, Oscar y Alejandro GARCÍA ÁLVAREZ (1987): *Caminos para el azúcar*. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales.